



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TRABAJO MONOGRAFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

TÍTULO:

**“PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO MUNICIPAL PARA SAN JOSÉ DE LOS REMATES,
DEPARTAMENTO DE BOACO”.**

AUTORAS:

BRA. JOSELYN MARIMAR GARCÍA GONZÁLEZ.

BRA. YOKASTA MARCELA GARCÍA MORENO.

TUTOR:

M.SC. ARQ. BENJAMÍN ROSALES.

MANAGUA, NICARAGUA

ENERO 2018



DEDICATORIA

A mi ser supremo, Dios, por regalarme sabiduría y paciencia en el transcurso de mi formación académica y durante el desarrollo de este trabajo monográfico, sin Él absolutamente nada sería posible.

A mis padres, Norma Moreno Silva y Manuel Humberto García Murillo, por el apoyo y confianza, por llenarme de optimismo con sus consejos, por creer en mi capacidad y nunca cortarme las alas.

A María Fernanda García Moreno, por siempre creer en mí, por tus consejos, por siempre estar. Gracias Fer por ser ejemplo para mí.

A Mariana Lucia, Ariadna Camila, Teresa del Carmen, Francisco Javier, por animarme en el camino, y por su apoyo, es bueno tenerlos.

A Grant Silas Thomas por el apoyo, amor y admiración.

A mi compañera Joselyn Marimar García González, por la dedicación y empeño durante la elaboración de este trabajo, por tu comprensión y disposición.

Gracias infinitas a todos y a todas, este logro es también de ustedes.

Yokasta Marcela García Moreno

Al ser más importante en mi vida: Dios, por concederme las fuerzas y el conocimiento para poder culminar mis estudios, y permitirme alcanzar uno de mis sueños, ser un profesional y servir a la sociedad.

A mis padres, Pedro Joaquín García y Miriam González, por el apoyo incondicional que me brindaron, dándome el ejemplo de perseverancia y deseo de superación, preparándome día a día para recorrer este camino. Ignorando las adversidades y sobresaliendo el espíritu emprendedor, la calidad humana y laboral.

A mi esposo, Alfonso Alexander Montiel, como ejemplo de convivencia, por haberme acompañado en este arduo camino y alentarme en los momentos difíciles.

A mi hermano, Gerald García, porque juntos hemos aprendido a luchar por lo que nos proponemos y nos ha servido de reflexión para saber que el mejor camino es el del esfuerzo.

A mi tía Guadalupe García por estar siempre apoyándome y alentándome a salir adelante.

A toda mi familia, amistades y profesores que me han apoyado para ser mejor cada día.

Joselyn Marimar García González

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a nuestro **Dios** quien ha forjado nuestro camino y nos ha dirigido por el sendero correcto, nos ha guiado en todo momento para tomar las mejores decisiones en nuestra vida.

También agradecemos a la Universidad Nacional de Ingeniería **UNI**, Facultad de Arquitectura por permitirnos ser parte de ella.

De igual forma agradecemos a los diferentes Docentes que dedicaron parte de su tiempo para compartir con nosotros sus conocimientos.

Queremos expresar también nuestro más sincero agradecimiento al tutor de nuestra tesis **Arq. Benjamín Rosales** por aceptar realizar esta tesis bajo su dirección y compartir con nosotros sus conocimientos guiándonos y apoyándonos en el desarrollo de este proyecto. Su capacidad para orientarnos ha sido un aporte invaluable en todo el transcurso de nuestro trabajo.

Agradecemos también al **Arq. Darwin Burgos** por la amabilidad con la que nos recibió cuando le solicitamos su apoyo brindándonos información clave para el desarrollo de nuestro proyecto.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA2

AGRADECIMIENTOS.....3

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES7

1.1. Introducción 7

1.2. Antecedentes..... 7

1.2.1. Antecedentes Históricos.....7

1.2.2. Antecedentes Académicos.....8

1.3. Justificación 8

1.4. Objetivos..... 9

1.4.1. Objetivo General.....9

1.4.2. Objetivos Específicos9

1.5. Marco Teórico..... 9

1.5.1. El Mercado como Equipamiento9

1.5.2. Los mercados como herramientas de reequilibrio urbano.....9

1.5.3. Definición de Mercado10

1.5.4. Clasificación de Mercados.....10

1.5.5. Definición de Mercado Municipal Minorista o Detallista10

1.5.6. Definición de Mercado Urbano.....11

1.5.7. Definición de Mercado Rural11

1.5.8. Ubicación Adecuada de un Mercado Municipal Minorista o Detallista11

1.5.9. Definición de Mercados Saludables.....11

1.5.10. Requisitos para logran un Mercado Saludable11

1.5.11. Estructura General de un Mercado Municipal, Minorista o Detallista.....12

1.6. Hipótesis.....12

1.7 Diseño Metodológico12

1.6.1. Métodos Generales y Particulares a Emplear12

1.6.2. Actividades y Tareas por Objetivos13

1.7. Cuadro de Certitud Metódica14

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA DEL MUNICIPIO SAN JOSÉ DE LOS REMATES 15

2.1. Datos Generales del municipio de San José de los Remates..... 15

2.1.1. Generalidades del territorio de San José de los Remates15

2.1.2. Límites del municipio de San José de los Remates15

CAPITULO III: ESTUDIO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO18

3.1. Análisis de Sitios Potenciales18

3.1.1. Descripción del Sitio No.1.....18

3.1.2. Descripción del Sitio No.2.....19

3.1.3. Evaluación de los Sitios potenciales aplicando Histogramas.....20

3.2. Estudio del Sitio seleccionado para el proyecto 21

3.2.1. Límites, forma y tamaño del sitio de emplazamiento del proyecto.....21

3.2.2. Análisis de los aspectos Físico-Naturales21

3.2.3. Estudio de la Infraestructura22

3.2. Limitaciones del Sitio a considerar en el proceso de diseño arquitectónico 23

3.3. Potencialidades del Sitio a considerar en el proceso de diseño arquitectónico..... 24

3.4. Síntesis del Capítulo..... 24

CAPITULO IV: CRITERIOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL MERCADO MUNICIPAL25

4.1. Estudio de Modelos Análogos Internacionales 25



4.2.	Análisis de las Normas y Leyes aplicables a Mercados.....	34
4.3.	Inferencias de Criterios para el diseño del Mercado Municipal	48
4.4.	Síntesis del Capítulo	49
CAPITULO V: ANTEPROYECTO ARQUITECONICO DEL MERCADO MUNICIPAL		50
5.1.	Memoria Descriptiva-Explicativa del Anteproyecto de Diseño Arquitectónico del Mercado Municipal	50
5.1.1.	Concepto de Diseño	50
5.1.2.	Procesos básicos para el diseño	50
5.1.3.	Descripción de la Propuesta de Diseño	68
5.2.	Memoria Gráfica del Anteproyecto de Diseño Arquitectónico (Set de Planos)	71
5.2.1.	Planos de ubicación/localización	71
5.2.2.	Plano de terraza + 2 secciones topográficas (ver en láminas adjuntas)	72
5.2.3.	Plano de Conjunto	72
5.2.4.	Planta arquitectónica de techo.....	72
5.2.5.	Planta arquitectónica por edificio	72
5.2.6.	Plano de ruta de evacuación	72
5.2.7.	Plano de Elevaciones arquitectónicas.....	72
5.2.8.	Plano de secciones arquitectónicas	72
5.2.9.	Detalles arquitectónicos	72
5.2.10.	Perspectivas.....	72
5.2.11.	Maqueta virtual	72
5.3.	Síntesis del Capítulo	72
CAPITULO VI: ASPECTOS FINALES		73
6.1.	Conclusiones.....	73
6.2.	Recomendaciones	73
6.3.	Bibliografía	74
6.4.	Anexos	75
6.4.1.	Anexo No.1: Cuestionario.....	75
6.4.2.	Anexo No.2: Encuesta a Comerciantes locales	76
6.4.3.	Anexo No.3: Encuesta a potenciales usuarios del mercado	77



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Imágenes

Gráfico No.1.: Vista de San José de los remates	Pág. 15
Gráfico No.2.: Mapa de macro y micro localización de San José de los Remates	15
Gráfico No.3.: mapa cuadrícula urbana y límites de San José de los Remates	16
Gráfico No.4.: mapa división comarcal san José de los Remates	17
Gráfico No.5.: localización de sitios de evaluación	18
Gráfico No.6.:red vial de San José de los Remates	22
Gráfico No.7.: Sistema de alumbrado público y Domiciliar.	23
Gráfico No.8.: Facha principal del Mercado Östermalm.	25
Gráfico No.9.: Acceso trasero al Mercado Östermalm.	26
Gráfico No.10.: Acristalamiento en planta baja	26
Gráfico No.11.: Distribución de Zonas. Planta Baja.	27
Gráfico No.12.: Segunda Planta y circulación.	27
Gráfico No.13.: Perspectiva interna del mercado Ostermalm	28
Gráfico No.14.: Enchape de paredes.	28
Gráfico No.15.: cielo	28
Gráfico No.16.: Facha principal del Mercado Östermalm.	28
Gráfico No.17.: Puerta Principal del Mercado Östermalm.	29
Gráfico No.18.: Proyector para carril	29
Gráfico No.19: jardineras fuera del mercado Östermalm.	29
Gráfico No.20.: Fachada Este del mercado Malleu.	30
Gráfico No.21.: Vista general del Mercado Municipal	30
Gráfico No.22.: Ventanas proyectadas en la fachada principal del edificio.	30
Gráfico No.23.: Planta baja Mercado Manlleu, distribución de zonas.	31
Gráfico No.24.: Distribución de ambientes.	31
Gráfico No.25.: Detalle de piso. Mercado Manlleu.	32
Gráfico No.26.: Detalle de paredes. Mercado Manlleu.	32
Gráfico No.27.: Perspectiva Interna, Proyección de Cielo falso elaborado con paneles OSB	32
Gráfico No.28.: Puerta del acceso principal del Mercado Manlleu.	32
Gráfico No.29.: Entrada de luz natural al edificio.	33
Gráfico No.30.Puestos de venta del mercado Manlleu.	33
Gráfico No.31.: Arborización en fachada principal.	33
Gráfico No.32.: Tratamiento de desechos líquidos	51
Gráfico No.33.: Distribución del terreno	64
Gráfico No.34.: Diagrama de flujo	65
Gráfico No.35.: Diagrama de flujo por ambiente	66
Gráfico No.36.: Tratamiento de aguas servidas	

ÍNDICE DE TABLAS

Tablas

Tabla No.1.: Actividades y Tareas por objetivo	Pág. 13
Tabla No.2.: Cuadro de Certitud Metódica	14
Tabla No.3.: Proyección del Crecimiento Poblacional a 25 años	16
Tabla No.4.: Resultados de Encuestas	17
Tabla No.5.: Clasificación de Rangos con datos de histogramas	20
Tabla No.6.: cuadro Síntesis de criterios de diseño inferidos de los modelos análogos	48
Tabla No.7.: Descripción del Estudio de Áreas	53-57
Tabla No.8.: Programa de Necesidades	58-64

ÍNDICE DE PLANOS

Planos

Plano No.1.: sitio No 1	Pág. 18
Plano No.2.: sitio No 2	19
Plano No.3.: sitio seleccionado	21
Plano No.4.: Análisis de los aspectos físico naturales	21
Plano No.5.: red vial San José de los Remates	23
Set de planos.	71



CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

Las ciudades del departamento de Boaco, como la mayoría de ciudades de Nicaragua se encuentran en constante crecimiento; lo que genera dificultades para tener un orden urbano y en los servicios municipales que la población en general demanda.

En el marco de lo mencionado, el municipio de San José de los Remates no cuenta con un mercado que brinde a sus habitantes un equipamiento adecuado para la realización eficiente de sus actividades de comercio, situación que genera problemáticas tales como: una inadecuada imagen urbana debido a que los comerciantes llevan la actividad de compra-venta a las vías públicas, ocasionando de este modo desorden vial; otra situación negativa que se genera es que los comerciantes tienen que viajar hacia la cabeza departamental o a Managua para abastecer sus puestos de ventas lo que genera que se invierta en transporte y por tanto se encarecen los productos que la población adquiere.

En el contexto de lo descrito nació la idea de elaborar la propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de un Mercado Municipal para San José de los Remates, generando una obra arquitectónica dotada de todos los ambientes y elementos técnicos que equipamientos de esta índole exigen, contribuyendo al mejoramiento de la infraestructura de la ciudad y fomentando el desarrollo de las actividades comerciales del municipio. Esta propuesta fue consensuada con la Alcaldía Municipal de San José de los Remates.

A través del proceso de diseño que se desarrolló se obtuvo como producto final el set de planos del anteproyecto del mercado y la memoria descriptiva del mismo. Cabe destacar que los elementos de diseño a considerar fueron, entre otros: la apariencia del edificio, el efecto visual que este produce en su entorno, la relación armoniosa y eficiente de las actividades que albergan estas edificaciones y el impacto de las mismas en la demanda de servicios y conexiones públicas.

Como resultado de todo este esfuerzo, se le suministra a la Alcaldía Municipal de San José de los Remates una propuesta arquitectónica de buen nivel y muy bien argumentada, técnica y gráficamente, la cual facilitará los procesos de gestión de recursos para proceder a materializar el proyecto.

El trabajo monográfico se estructuró de la siguiente manera: en primer lugar se elaboró un primer capítulo destinado a reflejar los aspectos que demuestran que la propuesta está dentro de un problema real aún sin resolver, plasmando aspectos generales como antecedentes históricos que dieron pauta a la justificación y solución de la problemática. En esta misma etapa se elaboró un

Marco teórico el cual fue tomado en cuenta para el desarrollo y diseño de este anteproyecto, además del planteamiento de actividades y tareas según objetivos para el correcto desempeño del trabajo.

Posteriormente se hizo énfasis en el contexto territorial de San José de los Remates y el sitio de emplazamiento seleccionado dando a conocer las características territoriales del municipio, las potencialidades y debilidades del sitio determinadas según el análisis de sus aspectos físico-naturales y confirmadas mediante la aplicación de histogramas de evaluación ambiental aplicados a tres terrenos diferentes, demostrando que el sitio seleccionado es el adecuado para el emplazamiento del mercado. Finalmente se llegó a la elaboración de una memoria descriptiva y el set de planos los cuales fueron elaborados bajo criterios técnicos de diseño arquitectónico, la aplicación de normativas y estudios de modelos análogos de mercados municipales, permitiendo la creación de un anteproyecto de diseño arquitectónico de un mercado municipal funcional y adecuado para San José de los Remates.

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Históricos

Los mercados a través de la historia han sido una fuente de evolución de cada territorio, particularmente en cada ciudad. Como se plantea en el documento Origen y Evolución de los Mercados del sitio web “Tareas y Trabajos Universitarios” El mercado existió en los pueblos y tribus más antiguas que poblaron la tierra, y a medida que fue evolucionando dicha organización se desarrolló el comercio como instinto de conservación y subsistencia del hombre, es así como el desarrollo de los pueblos obliga al incremento y expansión del mercado llegando a ser en la actualidad una actividad económica de suma importancia para el progreso de la humanidad. El protagonismo de los mercados se centra en que durante mucho tiempo fueron el punto clave de distribución alimentaria de la ciudad en un doble sentido pues no solo se aprovisionaba al consumidor, sino que la mayoría de las tiendas que cubrían la demanda de los barrios también se suministraban de los mercados¹. Sin embargo, esa no es la realidad en el caso del municipio del San José de los Remates, puesto que durante su evolución histórica han intentado consolidar un sitio para que existan este tipo de infraestructuras de apoyo al comercio local, pero hasta la actualidad no se ha podido.

Según el **Arq. Darwin Burgos**, encargado del área de proyectos de la Alcaldía Municipal, asegura que en los años 90 se originó la idea de hacer la infraestructura de un Mercado Municipal, se dio inicio al proyecto con la construcción de algunos puestos elaborados de estructura metálica, pero debido a factores desconocidos el proyecto no logro concluirse, desapareciendo estructuras, actualmente el sitio destinado es usado para otro rubro ajeno.

¹ Origen y Evolución de los Mercados. “Tareas y Trabajos Universitarios”. 21 de diciembre 2011

1.2.2. Antecedentes Académicos.

En la revisión de literatura se identificaron una serie de monografías de proyectos de diseño arquitectónico de mercados, destacándose:

- Diseño Arquitectónico del Mercado Municipal y Terminal de Transporte de Masatepe. Año: 2008. Autores: Jania Guadalupe Blanco Gutiérrez, Jesenia Moncada.
- Propuesta de Diseño Arquitectónico del mercado de Diriamba, Departamento de Carazo. Año: 2010. Autores: Violeta Marbely Sánchez Sequeira, Yasoara Azucena Rayo Vallecillo. UCA.
- Mercado Municipal (Manuales Elementales de Servicios Municipales) Autor: Arq. Leonardo García A. Managua Nicaragua Julio 2001.
- Anteproyecto Arquitectónico del Mercado Tradicional de El Crucero, Managua. Año: 2010. Autor: Br. Tania Carolina Borge Romero. UNI.
- Diseño de Mercado Municipal y Terminal de Buses para la Ciudad de San Marcos. (Carazo). Año: 2011. Autores: Br. Gustavo Guadamuz, Br. Rolf Núñez Chamorro. UNI.
- Propuesta de Diseño Arquitectónico para el Futuro Crecimiento del Mercado Carlos Roberto Huembes en el Distrito V de la Ciudad de Managua para el año 2010. Año: 2010. Autores: Bra. María de Jesús Largaespada Escobar, Br. Edixon Alejandro Pavón Muñoz. UCA.
- Propuesta de Anteproyecto Urbano-Arquitectónico para la Rehabilitación del “Mercadito Municipal de Rivas”, año 2015. Año: 2015. Autor: Br. Angy Karol Alvarado Cortez. UCA

- Mercado Municipal de Corinto. Año: 1977. Autor: Oscar Ortega Gasteazoro. Escuela de Arquitectura UNAN.

Si bien estos trabajos son valiosos como materia de referencia para el diseño de mercados en la escala municipal, no obstante, no se encontró ningún trabajo monográfico para el municipio de San José de los remates.

1.3. Justificación

La elaboración de esta propuesta se justifica por los siguientes motivos:

- El anteproyecto arquitectónico aporta a la alcaldía de San José de los Remates una herramienta para gestionar el financiamiento para el desarrollo del proyecto definitivo como base para la construcción de la edificación del mercado municipal.
- En términos académicos, brindó a las autoras una excelente oportunidad académica para aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas durante la formación profesional en la carrera de Arquitectura, en una problemática real y permitiéndole a los sustentantes obtener el título de Arquitecto.
- A la Facultad de Arquitectura (UNI-FARQ) se le aporta una nueva herramienta de consulta o referencia bibliográfica para quienes se interesen en realizar propuestas de esta categoría a nivel de trabajos monográficos similares.
- Se aporta a la proyección social de la Universidad Nacional de Ingeniería, ya que dos egresadas de esta casa superior de estudios se involucran pertinentemente en la atención de una problemática real en el municipio de San José de los Remates



1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Elaborar el Anteproyecto de Diseño Arquitectónico de un Mercado Municipal en San José de los Remates, Departamento de Boaco.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar las características esenciales del territorio de San José de los Remates como base para la identificación del sitio adecuado para el emplazamiento del mercado municipal.
- Determinar las potencialidades y limitaciones del sitio de emplazamiento del proyecto, mediante el análisis del medio físico-natural, urbano y socioeconómico.
- Establecer criterios técnicos de diseño arquitectónico del mercado municipal, con base en la revisión de literatura especializada en el tema, estudio de modelos análogos nacionales e internacionales, análisis de normas y leyes aplicables a la construcción de mercados y entrevistas a especialistas en la materia.
- Elaborar la memoria descriptiva-explicativa y la memoria gráfica del proceso de diseño del anteproyecto arquitectónico del mercado.

1.5. Marco Teórico

El presente marco teórico es el producto de los planeamientos generales sobre mercados en general existentes en la literatura especializada en esta materia, proporcionando conceptos básicos para la elaboración de esta tesis monografía.

1.5.1. El Mercado como Equipamiento

Dentro del artículo “Los Mercados Públicos en la Ciudad Contemporánea” publicado por la Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Barcelona, se dice que, en la Francia Revolucionaria de 1790, fue abolido todo el derecho feudal vinculado a los mercados, por lo que éstos pasaron a ser responsabilidad exclusiva de los municipios. Bajo la supervisión del Conseil des Bâtiments Civils², se adoptó una técnica homogénea de gestión y asignación de suelos y los mercados pasaron a integrarse en redes más amplias de distribución formando parte del campo de la economía y se situó dentro de una disciplina con leyes propias y autónomas.

Dice José Luis Oyón para la Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales que debido al crecimiento demográfico se sumó un cambio de actitud que tendría a establecer una distinción más nítida entre espacio público y privado, y aconsejaba vaciar la calle de las actividades de mercado, para que se situaran en espacios limitados, se trataba también de imponer al espacio público, y en particular a los mercados, mayores exigencias higiénicas y una mayor dosis de urbanidad. El mercado se convertía así en equipamiento y en escuela de urbanidad. Un ideal que impregnaría todo el siglo y a todos los países occidentales. A partir de 1836, ofrecieron a las ciudades la posibilidad de reordenar y modernizar el espacio urbano, incorporando modernos equipamientos, entre ellos algunos mercados.³

1.5.2. Los mercados como herramientas de reequilibrio urbano

En artículo elaborado por Manuel Guardia Bassols y José Luis Oyón Báñales de la Universidad Politécnica de Catalunya, se expone el abandono, hacia 1970, de los grandes mercados de *Les Halles*, en París, del *Covent Garden Market*, en Londres, o del *Quincey Market* en Boston, como parte de un proceso generalizado de desaparición de los viejos mercados. Se dice que la preocupación por la pérdida de este tipo de arquitectura proporcionó que en países como Londres y Boston se impulsaran reconversiones respetando el legado arquitectónico desde un punto de vista funcional.

Como recuerda Michael Sorkin (1992) en “*Variaciones sobre un parque temático. La nueva ciudad americana y el fin del espacio público.*” En los últimos años hemos asistido a la progresiva disolución de las leyes históricas de la proximidad “que son el auténtico fundamento de la ciudad”.

Este documento abarca la política urbanística desarrollada en Francia, la cual, desde principios de los años 1980 por el ayuntamiento democrático, apostó a la “reconstrucción” de la ciudad consolidada. Esto con el fin de mirar la ciudad desde el barrio, antes que, desde el plan general,

² Consejo de los Edificios Civiles. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales (Los Mercados Públicos en la Ciudad Contemporánea. Manuel Guardián Bassols, José Luis Oyón Báñales, 25 de agosto 2007, Barcelona España.

³ Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales (Los Mercados Públicos en la Ciudad Contemporánea. Manuel Guardián Bassols, José Luis Oyón Báñales, 25 de agosto 2007, Barcelona España.

además de reivindicar el espacio público y actuar mediante acciones puntuales programadas, adecuadas a las morfologías existentes, con actuaciones también sobre los usos.

No se planteó de entrada una intervención sobre los mercados, pero en la segunda mitad de la década de 1980, éstos se vieron desbordados por la propia dinámica de crecimiento y por la crisis del aparato de distribución alimentaria. Habían proliferado unidades de distribución localizadas de forma dispersa por la trama urbana que estaban saturando el sector, y el tejido comercial tradicional se había mostrado incapaz de adaptarse.

La intervención municipal en la ordenación de las actividades comerciales se canalizó a través del Plan Especial del Equipamiento Comercial Alimentario de la Ciudad de Barcelona, aprobado en 1986, que subrayaba su trascendencia urbanística y hacía de la renovación de la red de mercados existente, como polaridades fundamentales del comercio de proximidad, la principal herramienta de intervención.

En 1991 se creó el Instituto Municipal de Mercados de Barcelona, con la misión de gestionar, administrar y modernizar los mercados municipales, con el objetivo de mantener su centralidad social, cívica y cultural. Una institución que ha mantenido una activa política en los últimos tiempos no solamente de modernización y renovación de los mercados existentes, sino incluso de creación de nuevos mercados.

Se ha insistido más recientemente sobre la necesidad de integrar el sector comercio como pieza esencial en la estrategia de ordenación urbanística y, en concreto, de revitalización de los centros urbanos. Según Manuel Guardia Bassols y José Luis Oyón Báñales el comercio cara a cara de los mercados, puede ofrecer experiencias más variadas, más ricas y más auténticas que otros formatos más genéricos, aunque se doten de entornos temáticos renovados. En los mercados se pueden combinar cada vez más el vínculo con el pasado, los nuevos hábitos y las nuevas formas de la multiculturalidad urbana. Se perfilan, así como elementos relevantes en un momento de giro cultural en el urbanismo, un urbanismo que adopta distintos adjetivos (estratégico, comercial, cultural...), y que se distingue por estar menos atento a la disposición de objetos más o menos permanentes, configuraciones estables o cristalizaciones definitivas, y más interesado en acomodar procesos.⁴

1.5.3. Definición de Mercado

Etimológicamente la palabra se deriva del latín **Mercatus**, sitio destinado en ciertas poblaciones a la venta y compra de mercancías. En estos lugares públicos concurren comerciantes que realizan ciertos tipos de transacciones comerciales⁵.

Un término que es empleado con gran frecuencia en la sociedad actual para referirse a todo aquel sitio público en el que días establecidos, se procede a comprar o vender diversos productos⁶.

1.5.4. Clasificación de Mercados

Según el Arq. Leonardo García A, en su Manual Elemental de Servicios Municipales, los mercados se pueden calificar en:

- Mercado Central.
- Mercado Mayorista.
- Mercado Minorista o Detallista.
- Mercado Regional.
- Mercado Tipo Feria.
- Mercado Especializado o Supermercado.

Dependiendo de la localidad, de los hábitos y costumbres, del nivel de vida de la población, de la tipología constructiva y de la capacidad financiera de la Alcaldía, también se pueden clasificar los mercados en:

- Mercado Urbano.
- Mercado Rural.

En este caso el tipo de mercado que se refiere dicha investigación es el mercado municipal, minorista o detallista, este será suficiente para la demanda poblacional del municipio de San José de los Remates proyectada para los próximos 20 años.

1.5.5. Definición de Mercado Municipal Minorista o Detallista

Se define como; una agrupación de establecimientos de venta al por menor, dispuestos en un mismo recinto, a su vez es un mercado que vende variedad de productos y de comercialización tradicional.⁷

Se puede decir que un mercado municipal o mercado detallista es un lugar de concurrencia de compradores y vendedores o comerciantes, donde se realizan actividades de intercambio comercial. El local del mercado debe ser una instalación apropiado para el comercio, con las condiciones mínimas requeridas para este tipo de actividades.⁸

Un mercado municipal o mercado detallista es un lugar de concurrencia de compradores y vendedores o comerciantes, donde se realizan actividades de intercambio comercial. El local del mercado debe ser una instalación apropiada para el comercio, con las condiciones mínimas requeridas para este tipo de actividades.⁹

⁴ Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales Los Mercados Públicos en la Ciudad Contemporánea. Manuel Guardián Bassols, José Luis Oyón Báñales, Año: 25 de agosto 2007, Barcelona España.

⁵ Manuales Elementales de Servicios Municipales. Leonardo García A. Año: Julio 2001 Managua Nicaragua.

⁶ Cuál es el Significado de Mercado. Concepto, Definición, Qué es Mercado. Año: Enero, 2013. Enciclopedia Culturalia. <https://edukavital.blogspot.com/2013/01/definicion-de-mercado.html>

⁷ Manuales Elementales de Servicios Municipales Leonardo García A Julio 2001 Managua Nicaragua.

⁸ Diccionario Enciclopedia Pequeño Larousse, pág. 660. Primer Edición Segunda Reimpresión. 1996.

⁹ Opus cit.



La demanda y el tamaño de la ciudad determinaran la necesidad de establecer, posiblemente, más de un mercado minorista en la misma ciudad.

1.5.6. Definición de Mercado Urbano

Son los mercados que se encuentran dentro del perímetro urbano y se dedican al comercio de productos perecederos, ropa, calzado, electrodomésticos, artículos de limpieza y de uso doméstico en gran variedad.

1.5.7. Definición de Mercado Rural

Los mercados rurales, por la situación, el entorno, las condiciones económicas y otros factores como la capacidad adquisitiva de los compradores, son mercados que tienen un nivel de especialización tal, que se caracterizan por ofrecer principalmente productos de primera necesidad: perecederos, productos que demandan con mayor fuerza los campesinos, agricultores o ganaderos, tales como productos químicos, fertilizantes, semillas, alimento para animales, productos veterinarios, entre otros.¹⁰

1.5.8. Ubicación Adecuada de un Mercado Municipal Minorista o Detallista

A fin de construir un Mercado Minorista o Detallista, es necesario que se ubique en un lugar debidamente establecido y adecuado, que respete ciertos factores de diseño, que cumpla con los requisitos mínimos establecidos por la literatura especializada y que se adapte a las necesidades y demandas de la población que lo demanda.¹¹

En cuanto a la localización del mercado, es conveniente recordar y tomar en cuenta los siguientes conceptos:

- Debe estar ubicado en la ciudad, de manera que facilite su acceso a una buena parte de la población.
Esto quiere decir que, dependiendo del tamaño de la ciudad y de la cantidad de población a servir, el mercado municipal puede localizarse en dos o más sitios, siendo independiente el funcionamiento de cada uno de ellos.
- En cada caso se puede estimar que el mercado servirá a una población que tiene su residencia a una distancia no mayor de unas 10 cuadras (1000 varas u 833 metros),

1.5.9. Definición de Mercados Saludables

Los mercados saludables son aquellos que garantizan que la comercialización y elaboración de sus productos se hagan de manera limpia y eficaz permitiendo demostrar al consumidor que sus productos serán aptos para el consumo.¹²

En la actualidad Nicaragua cuenta con entes reguladores encargados de certificar a todos aquellos proyectos o empresas destinados a brindar un servicio a la población, por lo tanto, con esta definición de mercados saludable aplicándola a la propuesta se pretendió que el Mercado Municipal

de San José de los Remates no únicamente fuese saludable para sus usuarios, sino que también brinde las condiciones óptimas para obtener la aprobación y certificación de estos entes reguladores.

- considerando que es una distancia prudente para desplazarse a pie, es decir, el mercado debe servir en una buena medida, para peatones.
- Una población de unos 15,000 habitantes, por ejemplo, requiere de instalaciones apropiadas para desarrollar las actividades de intercambio comercial, con las especificaciones mínimas que en este documento se establecen.
- Debe tomarse en cuenta la topografía del sitio, que no tenga desniveles muy pronunciados y considerarse que dentro del mercado no es recomendable que existan diferentes cambios de nivel al caminar.
- Se debe tomar muy en cuenta que las personas caminan con cargas en los brazos, la vista no se detiene mucho en el piso, la atención está más centrada en los productos y la aglomeración no permite que exista una amplitud de visión.
- La ubicación del mercado no es compatible con otras actividades como fábricas de productos químicos, cauces, vertederos, cementerios, rastros, hospitales, acuíferos, lagunas de oxidación, parques, templos o centros escolares, entre otras actividades.
- Su localización debe estar acorde con las normas de desarrollo urbano municipal, planes de crecimiento de la ciudad, otro tipo de proyectos a futuro, demanda poblacional, acceso al transporte de carga y no significar una molestia para las otras actividades urbanas, tales como la vialidad y el transporte público.
- La ubicación para un Mercado Minorista o Detallista debe estar a una distancia promedio de 2 cuadras de una vía de acceso principal, lo que facilitara la circulación del transporte de carga hacia y desde el mercado.
- La distancia mínima de separación entre un mercado y un vertedero debe ser de al menos 3km. Los vectores como moscas o roedores pueden recorrer grandes distancias, que pondrían en peligro de contaminación productos del mercado, especialmente los alimentos.

1.5.10. Requisitos para logran un Mercado Saludable

Estos mercados se planifican tomando en cuenta diversos requisitos tales como:

- El mercado saludable debe estar alejado de fuentes de contaminación que representen riesgo para la inocuidad de los alimentos, en particular de zonas propensas a inundaciones y zonas industriales.

¹⁰ Ídem

¹¹ Opus Cit. García, L. Julio, 2001. Managua, Nicaragua.

¹² Normas Técnicas Ecuatorianas para Mercados Saludables. INEN, Quito Ecuador.



- El mercado debe contar con infraestructura física, que impida el ingreso de animales y facilite el control de plagas, así como otros elementos del ambiente exterior como polvo y materias extrañas, con la finalidad de mantener las condiciones sanitarias.
- Un mercado saludable debe brindar facilidades para la higiene personal.
- El diseño y la distribución del mercado debe permitir un mantenimiento, limpieza y desinfección de la infraestructura que minimice el riesgo de contaminaciones.
- El mercado debe contar con un sistema de drenaje para las aguas lluvias y las aguas residuales¹³

1.5.11. Estructura General de un Mercado Municipal, Minorista o Detallista

Dentro del programa arquitectónico básico de un Mercado Minorista o Detallista se contemplan las siguientes zonas:¹⁴

- **Zona Exterior:** Es la que generalmente se dedica para las áreas verdes, áreas de maniobra, áreas libres, estacionamientos y plazas.
- **Zona Administrativa:** Se ubican las funciones administrativas y financieras del mercado.
- **Zona de Venta (modulo o puestos):** Esta área se divide según los productos que se expendan, ya sean; lácteos, carne, verduras, calzado y ropa, etc.
- **Zona de Servicio Generales:** Se localizan áreas tales como carga y descarga, bodegas, servicios sanitarios y comedor.

1.6. Hipótesis

Si se diseña un Mercado Municipal en el municipio de San José de los Remates, que se adapte a las características físico-naturales, socioeconómicas y culturales de este territorio, cumpla con la determinación de las potencialidades y limitaciones del sitio de emplazamiento, se logre establecer Dentro de esta propuesta se emplearon como métodos generales los siguientes:

- **Método Explicativo:** Este se encarga de explicar los efectos y las causas de un problema de estudio a través de una o varias variables para explicar el fenómeno dado y se expresa de una manera teórica con respecto al problema y se supone sobre los fenómenos de la realidad.

los criterios técnicos apropiados para el diseño arquitectónico del mercado municipal y se apliquen las normativas adecuadas para este tipo de construcción se obtendrá como resultado una Diseño Metodológico

1.7 Diseño Metodológico

Esta propuesta corresponde al tipo de proyecto de desarrollo ya que pretende generar un anteproyecto de mercado como respuesta a la necesidad real en la que se encuentra el municipio de San José de los Remates a falta de este equipamiento.

1.6.1. Métodos Generales y Particulares a Emplear

Dentro de los métodos particulares empleados en este anteproyecto se aplica el **Proceso de diseño**, que consiste en una serie de estudios preliminares a la propuesta los cuales sirven de guía, permitiendo que el desarrollo del anteproyecto se realice adecuadamente.

Se aplica además el **modelo análogo** como método particular en esta propuesta, ya que este nos permitió retomar aspectos funcionales y estéticos de mercados nacionales e internacionales adaptables a este anteproyecto.

El **método de modelación** se aplicó con el fin de crear una representación que permita una mejor comprensión de la propuesta, para ello fue necesario el uso de herramientas tecnológicas que facilitaron la realización del juego de planos.

- **Método Descriptivo:** relata los problemas, procesos, situaciones, conceptualiza y define el objeto en estudio, todo para construir un marco teórico, que dé como resultado un enunciado ordenado de la información y caracterización del problema.
- **Método Sistémico:** Está dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Esas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica.
- **Método de Análisis y Síntesis:** Este método se compone de dos actividades complementarias en el estudio de realidades complejas, estas son:¹⁵
 - **Análisis:** Es el que consiste en la separación de las partes de esas realidades hasta llegar a conocer sus elementos fundamentales y las relaciones que existen entre ellos.
 - **Síntesis:** Se refiere a la composición de un todo por reunión de sus partes o elementos. Esta construcción se puede realizar uniendo las partes, fusionándolas u organizándolas de diversas maneras.

¹³ Ídem

¹⁴ Opus Cit.

¹⁵ Competencias Genéricas Recursos de Apoyo al Profesorado. María del Mar de la Fuente. Universidad Politécnica. Madrid España



1.6.2. Actividades y Tareas por Objetivos

Tabla: No. 1. Actividades y Tareas por Objetivos		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	TAREAS POR ACTIVIDADES
Determinar las características esenciales del territorio de San José de los Remates como base para la identificación del sitio adecuado para el emplazamiento del mercado municipal.	<ul style="list-style-type: none">Determinar características del territorio.Realizar entrevistas a las autoridades pertinentes y encuestas a la población para la determinación posibles sitios para el emplazamiento	<p>Se estudia el contexto geográfico para identificar cuáles son las características del municipio y así poder determinar las posibles propuestas de terreno y elegir el más adecuado para la propuesta, esto En cuanto a cultura y población. También aspectos físicos como: localización, clima, vegetación, relieve y accesibilidad.</p> <p>-En cuanto a cultura y población. También aspectos físicos como: localización, clima, vegetación, relieve y accesibilidad.</p> <p>-Se investiga el aspecto demográfico para poder determinar estadísticas de población, por sexo, por edad y cuantas personas habitan en una vivienda.</p> <p>- Aspecto socio-económico. En este aspecto lo que se pretende es hacer un estudio principalmente que esté relacionado con el tema de comercialización y abasto en el municipio.</p> <p>-Se requiere tener conocimiento sobre los servicios básicos tales como: sistema energía eléctrica, abastecimiento de agua potable, saneamiento. Y los equipamientos necesarios como, salud, educación, seguridad pública y cementerio, esto para determinar la factibilidad de un sitio adecuado para nuestra propuesta.</p>
Analizar el medio físico-natural de San José de los Remates para identificar las potencialidades y limitaciones del terreno.	<ul style="list-style-type: none">Estudiar el medio físico-natural del sitio seleccionado.	<p>Se realiza el estudio de sitio para precisar si el terreno elegido esta en las óptimas condiciones para el emplazamiento del proyecto: se determina la vulnerabilidad del sitio mediante:</p> <p>Orientación. Vientos. Precipitaciones. Ruidos. Erosión. Vulcanismo. Rangos de pendientes. Calidad del suelo. Accesibilidad. Acceso a los servicios básicos. Fallas geológicas.</p>
Establecer criterios técnicos de diseño arquitectónicos de esta tipología, con base en la revisión de literaturas especializadas en el tema, estudio de modelos análogos nacionales e internacionales, análisis de normas y leyes aplicable a la construcción de mercados y entrevistas a especialistas en el tema.	<ul style="list-style-type: none">Criterios técnicos para el estudio de diseño arquitectónico de mercado.	<p>-Se investigan y estudian las normativas de diseño arquitectónico de mercado, ya sea con entrevista a personas que sean expertas en el tema o mediante la lectura, para poder realizar un diseño que cumpla con los requerimiento necesarios y principalmente que sea funcional</p> <p>-También se estudian modelos análogos nacionales, para determinar cómo funcionan los mercados en nuestro país. Y modelos internacionales para conocer cuáles son los avances tecnológicos que se están utilizando actualmente.</p>
Elaborar una memoria descriptiva-explicativa y grafica del proceso de diseño del anteproyecto arquitectónico del mercado.	<ul style="list-style-type: none">Propuesta de anteproyecto arquitectónico de mercado.	<p>-Para concluir este trabajo monográfico se elaboró una memoria descriptiva que contenga toda la información de nuestra propuesta más un set de planos arquitectónicos que reflejan el diseño de un mercado para el municipio de san José de los remates.</p>

Fuente: Elaboración propia



1.7. Cuadro de Certitud Metódica

Tabla: No. 2. Cuadro de Certitud Metódica						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INFORMACIÓN		HERRAMIENTAS/MÉTODOS	INTERPRETACIÓN	RESULTADOS	
	UNIDADES DE ANÁLISIS	VARIABLES			PARCIALES	FINAL
Determinar las características esenciales del territorio de San José de los Remates como base para la identificación del sitio adecuado para el emplazamiento del mercado municipal.	-Contexto Geográfico. -Aspectos Demográficos -El Aspecto Socioeconómico en San José. - La cobertura de servicios básicos y equipamientos.	-Determinación de las características generales del municipio. -Planteamiento de los Aspectos físico-naturales. -Exposición de redes de coberturas de servicios básicos necesarias para el correcto funcionamiento del mercado.	Método de análisis y síntesis -descriptivo	-Mapas de localización y cobertura de infraestructura y servicios básicos para dar a conocer la situación y cercanía en las que se encuentra el sitio seleccionado en cuanto a estos aspectos. -Tablas de crecimiento poblacional con proyección a 30 años para determinar el aumento de población futuro logrando conocer el número de habitantes que se lograra abastecer de aquí a unos 15 años con el servicio que proporcionara este mercado. -Memoria descriptiva mediante fotografías que sustentan el trabajo y los datos que este proporciona en cuanto a la caracterización del municipio, la situación actual del comercio y como es el método de abastecimiento comercial en este municipio. -Funcionamiento y organización de los comerciantes de San José.	Selección del Sitio adecuado de emplazamiento para la propuesta de mercado.	Propuesta de Anteproyecto de un mercado para el municipio de San José de los Remate, departamento de Boaco.
nalizar el medio físico-natural de San José de los Remates para identificar las potencialidades y limitaciones del terreno.	Medio físico- natural del sitio	Estudio de vulnerabilidad del sitio, mediante el análisis de: -orientación -Vientos -Precipitaciones -Ruidos -Erosión -Vulcanismos -Rangos de pendientes -Calidad de suelo -Accesibilidad -Acceso a los servicios básicos -Fallas geológicas	Método de análisis y síntesis -sistémico	-Caracterización del sitio de emplazamiento del mercado. -Llenado de histogramas para la evaluación del sitio.	Condiciones y determinantes para el diseño arquitectónico en el sitio	
Establecer criterios técnicos de diseño arquitectónicos de esta tipología, con base en la revisión de literaturas especializadas en el tema, estudio de modelos análogos nacionales e internacionales, análisis de normas y leyes aplicable a la construcción de mercados y entrevistas a especialistas en el tema.	Función, Análisis formal. Análisis del aspecto urbano. Estudio de normas arquitectónicas.	Circulación. Flujo. Diagrama de relaciones. Soluciones formales (principios compositivos). Normas, leyes y criterio.	Descriptivo y Explicativo	-Fotos y planos Arquitectónicos, funcionales y espaciales de los mercados seleccionados en análisis de modelos análogos. -Diagramas de relación de los ambientes que contiene un mercado para la correcta distribución de espacios. -Planteamiento de reglamentos y normativas aplicadas al diseño tomando en cuenta: salubridad, accesibilidad y demás requerimientos para el correcto funcionamiento del mercado que brinde satisfacción a comerciantes y compradores.	-Programa arquitectónico -Diagrama de flujo. -Bocetos -Inicio del proceso de diseño. Criterios funcionales, estéticos, constructivos, ambientales.	
Elaborar una memoria descriptiva-explicativa y grafica del proceso de diseño del anteproyecto arquitectónico del mercado.	Plantas Arquitectónicas y de Conjunto, Elevaciones Arquitectónicas. Secciones. Detalles de materiales. Volumen. Propuesta Final.	Solución formal, funcional y espacial. -Bocetos -Concepto generador	Sistémico y Descriptivo	-Bocetos -Planos Arquitectónicos. -Esquemas tridimensionales. -Maqueta Virtual. -Perspectivas.	Memoria descriptiva del proceso de diseño	

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA DEL MUNICIPIO SAN JOSÉ DE LOS REMATES

2.1. Datos Generales del municipio de San José de los Remates

Para la selección del sitio adecuado en donde emplazar el Mercado Municipal fue esencial en primera instancia conocer las características del municipio de San José de los Remates, para conocer su origen, su población, localización, principales actividades comerciales y otros datos relevantes que permitieron determinar los lugares con mayor potencial para el emplazamiento del proyecto.

2.1.1. Generalidades del territorio de San José de los Remates



Imagen: No.1 vista San José de los Remates.

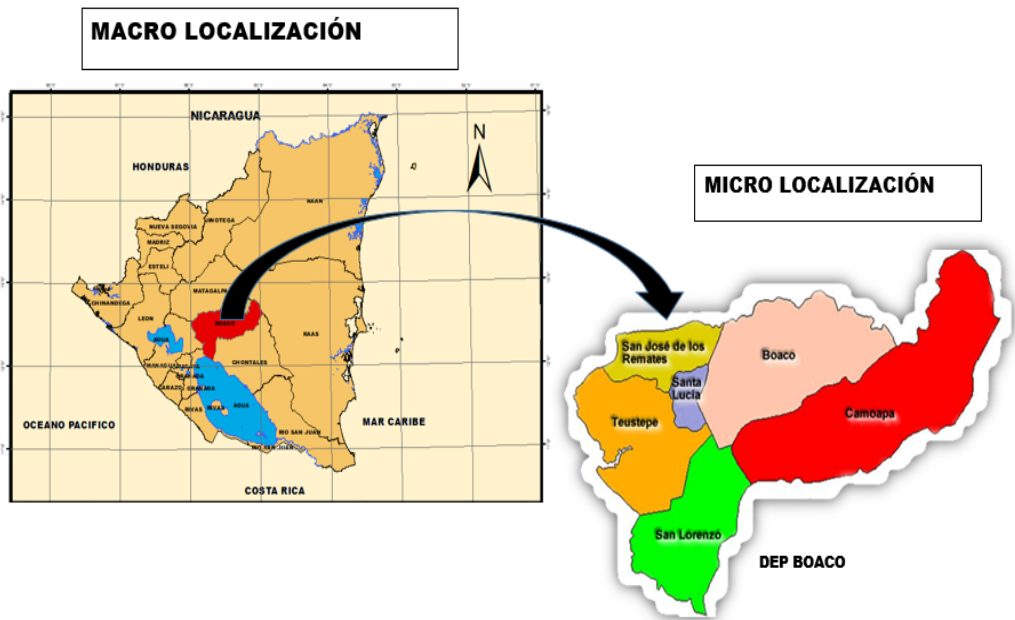
Fuente:https://www.google.com.ni/search?q=san+jose+de+los+remates+boaco&rlz=1C1GKLA_enNI663NI663&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjyqr25tzWAhURayYKHtDWcQ_AUICigB&biw=1366&bih=637#imgsrc=KH1AWH-XBE8S_M

El municipio de San José de los Remates pertenece al departamento de Boaco, en la Región Central de Nicaragua. Está a 96k km de la capital Managua

2.1.2. Límites del municipio de San José de los Remates

Los límites del municipio de San José de Los remates son:

- Al Norte: Con los municipios de Esquipulas y Terrabona.
- Al Sur: Con Santa Lucia y Teustepe.
- Al Este: Con el municipio de Boaco.
- Al Oeste: Con los municipios de Teustepe y Ciudad Darío.¹⁶



Mapa: No.2: Macro y microlocalización del Municipio de San Jose de los Remates.
Fuente: Elaboracion propia

¹⁶ Ficha de caracterización municipal de San José de los remates MANFUT



Mapa: No.3" Cuadrícula Urbana y Límites de SJR.
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Alcaldía de SJR

La toponimia de este municipio surgió con la llegada de los primeros pobladores a la cordillera de Amerrisque. Se dice que éstos al ver que la Loma Redonda y el Llano de las Mezas se juntaban, decidieron nombrar al sitio "El Remate" porque ahí realmente remataban o terminaban estos llanos. Con el paso del tiempo el municipio llegó a llamarse San José de Boaco¹⁹.

San José de Boaco fue fundado el 18 de marzo de 1848, por el entonces director del Estado de Nicaragua José Guerrero; el cual ordenó que las familias dispersas y vecinos de Teustepe se establecieran en el pueblo *de los remates*, esta circunstancia dio origen al actual asentamiento de San José de los Remates el 6 de agosto de 1,861²⁰

San José de Los Remates tiene una extensión territorial de 280.46 Km², se ubica entre las coordenadas 12° 35' de latitud norte y 85° 45' de longitud oeste a una distancia de 96 Km al sureste de Managua, capital de la República. La densidad poblacional de este municipio se dice que es de 31 habitantes por Km².¹⁷

En la actualidad el municipio posee una población de 12,600 personas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 2.01%, ocupando la población de este municipio el 6.86% del total de población departamental de Boaco.¹⁸

A continuación, se presenta una tabla de proyección del crecimiento de la población de San José de los Remates a 25 años tomando en cuenta los datos del último censo realizado en el 2004.

Tabla No 3. Proyección del Crecimiento Poblacional de SJR a 25 años									
Sector	1995	2004	TAC (%)	2010	2015	2017	2027	2037	2042
	Población	Población		Población	Población	Población	Población	Población	Población
Municipio San José de los Remates	7,646	8703	1.45	9,491	10,201	10,498	12,129	14,007	15,052

Fuente: Elaboración propia

2.2. Organización Territorial del Municipio

El municipio de San José de los Remates está dividido en dos zonas: zona seca y zona húmeda, las cuales están compuestas de 12 comarcas principales distribuidas de la siguiente manera.

- Zona Seca: San Bartolo, La Cañada, Nacascolo, La Majada, Bajo de Tomatoya, y El Coyol.
- Zona Húmeda: Malacatoya, Cumaica, El Roblar, El Cerro de Malacatoya, a Laguna y san José de los remates.

¹⁷ Opus cit.

¹⁸ Opus cit.

¹⁹ San José de los remates MANFUT

<http://www.manfut.org/boaco/remates.html>

²⁰ Ficha de caracterización municipal de San José de los remates ENACAL
http://biblioteca.enacal.com.ni/bibliotec/Libros/enacal/Caracterizaciones/Boaco/San_Jose_Remates.pdf



Mapa No.4 División Comarcal de SJR
Fuente: Alcaldía municipal de SJR

El área urbana está compuesta por 10 diez barrios los cuales son: Bo. Pedro Joaquín Chamorro, Bo. Costa Rica, Bo. El Progreso, Bo. El Granero, Bo. La Esperanza, Bo. Ranchería, Bo. Divino Niño, Bo. Inmaculada, Bo. El Colegio, Bo. Catorce de Junio ²¹

2.3. Actividad comercial de San José de los Remates

La principal riqueza del municipio de San José de los Remates es la fertilidad de sus tierras que son apropiadas para la explotación ganadera, una de las principales actividades económica del municipio.

Pero también existen otras actividades que generan ingresos económicos al municipio tales como la producción cafetalera, de granos básicos (maíz, frijoles), y plantíos frutales.

Asimismo existen pequeños establecimientos familiares de bebidas, alimentos, textiles y carpinterías. Conviene destacar la fabricación de tapices de cabuya, actividad artesanal.

Debido a la actividad comercial en el municipio se vio la necesidad de contar con un lugar adecuado y que brinde las condiciones necesarias en donde los comerciantes puedan vender sus productos

y la población pueda abastecer su necesidad. Para la recopilación de información se hizo un análisis mediante la aplicación de un método sencillo como son las encuestas en donde se les preguntó tanto a la población como a los comerciantes si consideraban atractiva la construcción de un mercado en su municipio, obteniendo el siguiente resultado:

Tabla No.4: Resultado de Encuestas				
ENCUESTAS	CANTIDAD APLICADA	R. POSITIVO	R.NEGATIVO	SIN RESULTADO
Comerciantes	50	45	0	5
Población:	50	47	0	3
TOTAL	100	89	0	8

Fuente: Elaboración propia

2.4. Síntesis del Capítulo

Después de analizar las características del municipio de San José de los remates y de realizar la visita de campo se puede notar que este municipio tiene un alto potencial en cuanto a desarrollo económico en el territorio donde está emplazado, por varias razones: su accesibilidad, su posición geográfica y sus actividades comerciales; principalmente la ganadería, la agricultura, la producción de frutas y verduras que se cultivan en el municipio, entre otros productos.

A pesar de que el municipio tiene variedad de productos para el comercio, actualmente no hay un lugar donde estos productos puedan ser vendidos y aprovechados por la población, es por ello que existe la necesidad de un mercado donde estos productores puedan llegar al casco urbano y ofrecer lo que con mucho esfuerzo cultivan. Algunos comerciantes andan en las calles en carretones ofreciendo sus productos a la población porque no tienen un lugar donde poder venderlos.

Las encuestas realizadas con el fin de obtener la opinión de la población y de los comerciantes en cuanto a la necesidad del mercado fueron valiosas ya que no hubo ningún resultado negativo de parte de ellos. Por lo cual esto le da mucha más validez a la propuesta de realizar un mercado municipal en San José de los Remates.

²¹ Ídem

CAPITULO III: ESTUDIO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

Con base en el estudio del contexto territorial de San José de los Remates que se realizó en el capítulo anterior, donde se establece la necesidad de desarrollar un equipamiento especializado para el desarrollo de las actividades comerciales en el municipio y su área de influencia, a continuación se presenta el estudio comparativo realizado a dos sitios potenciales en donde la Alcaldía del municipio oriento como los mejores lugares para el emplazamiento, ya que en esta área tienen el posible crecimiento a futuro del municipio.



Imagen 5. Localización de sitios de evaluación
.Fuente: Elaboración propia. Apoyo: Google Earth.

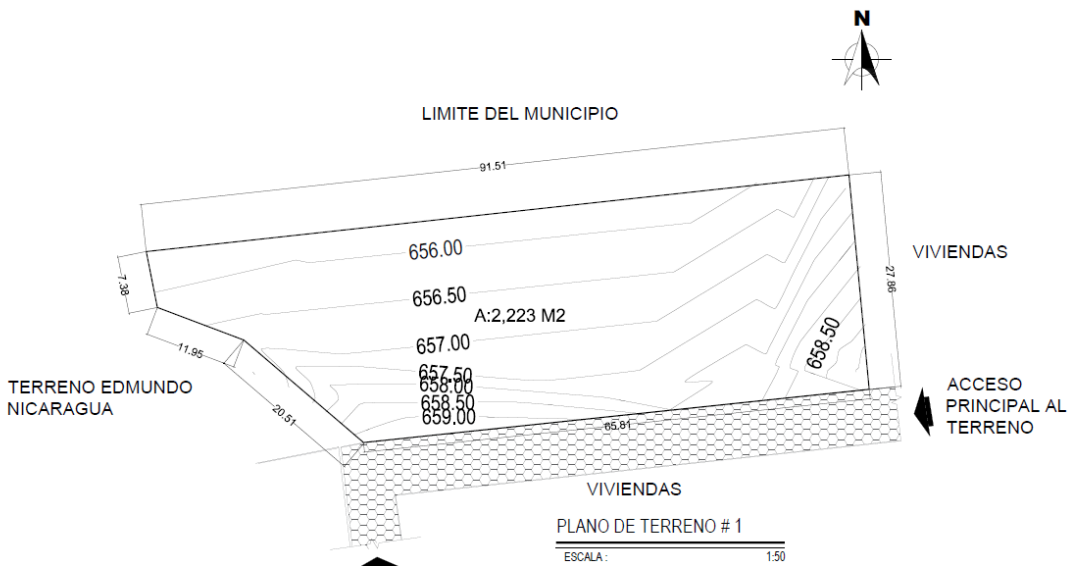
3.1. Análisis de Sitios Potenciales

En el caso del territorio de San José de los Remates se estudiaron dos sitios posibles para el emplazamiento del proyecto. Estos sitios no son propiedad de la Alcaldía de San José de los Remates pero están dentro del área del posible crecimiento a futuro del municipio, además cuentan con una accesibilidad óptima para la población por lo tanto la alcaldía sugiere emplazar el proyecto en los siguientes sitios, nombrados como Sitio 1 y Sitio 2 (Ver Imagen 5).

3.1.1. Descripción del Sitio No.1

- Localización: Esquina noroeste del parque central 100 mts al norte, 100 mts al oeste.
- Área: 2,223

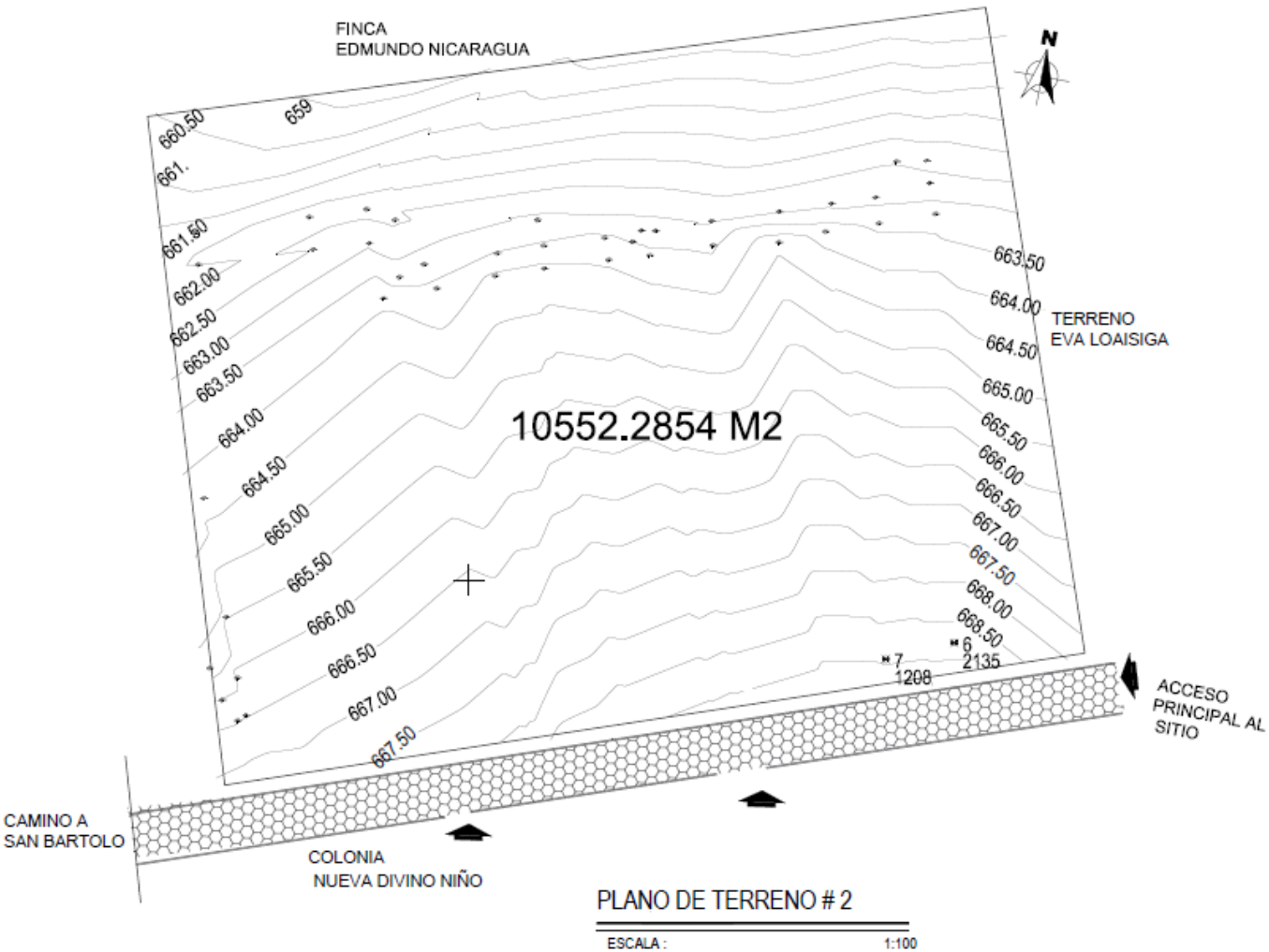
- Límites: Norte; Límite del municipio, Sur; viviendas, Este; terreno Edmundo Nicaragua, Oeste; viviendas.
- Accesibilidad: el terreno es accesible a la población ya que está a solo 1 cuadra de la calle central de municipio.
- Infraestructura: Servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y sistema de drenaje pluvial adecuados.
- Equipamientos: Parque central, iglesia católica, alcaldía municipal.
- Amenazas: No se registraron riesgos por inundaciones, deslizamientos, temblores o por contaminación debida a posibles vertederos de basura.



Plano: N0.1 sitio N01.
.Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Descripción del Sitio No.2

- Localización:
 - De la barrera municipal 200 mts al norte 100 mts al oeste.
- Área:
 - 3, 460m². (tres mil cuatrocientos sesenta metros cuadrados)
- Límites:
 - Al Norte: Finca de Don Edmundo Nicaragua,
 - Al Sur: Colonia Nueva, Divino Niño
 - Al Este: Terreno de Doña Eva Loáisiga
 - Al Oeste: Camino a San Bartolo
- Accesibilidad:
 - Adecuada para el emplazamiento del proyecto, cuenta con calles adoquinadas y se encuentra a 400 mts de las vías principales de la ciudad.
- Infraestructura:
 - Servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y sistema de drenaje pluvial adecuados.
- Equipamientos:
 - Parque central, Iglesia Católica.
- Amenazas:
 - No se registraron riesgos por inundaciones, deslizamientos, temblores o posibles vertederos de basura.



Plano: N0.2.sitio N02.
Fuente: Elaboración propia



3.1.3. Evaluación de los Sitios potenciales aplicando Histogramas

La evaluación de los dos sitios se realizó aplicando la herramienta denominada; “**Histogramas de evaluación de sitio para el tipo de proyecto: Mercados Municipales**”, la cual no existe en la Alcaldía de SJR, por lo que fueron retomados de la Dirección de Urbanismo de la Alcaldía de Managua que los aplica exitosamente como parte de su Sistema de Gestión Ambiental Municipal, dando como resultado que ambos tienen las condiciones adecuadas para el proyecto.

Debido a que los dos sitios estudiados son aptos para llevar a cabo el proyecto de mercado y realizando un análisis a los histogramas aplicados se eligió el más idóneo por sus características de accesibilidad y la importancia de crecimiento de la ciudad hacia el sitio elegido.

Mediante el histograma se analizaron varios factores ambientales, agrupados en componentes, como el de Geología donde se abarcaron aspectos relacionados al suelo, sismicidad y vulcanismo; el Componente Ecosistema el cual permitió valorar la hidrología, áreas frágiles y vientos. Así mismo se estudió el Componente Medio Construido donde se analizó el acceso a servicios básicos, los radios de influencia relacionados con el mercado y las normas urbanas.

También se analizaron los componentes de Contaminación, Institucional-Social y Económico, siendo el sitio número 2 el que obtuvo un mejor promedio por lo tanto es el sitio más adecuado para la realización del proyecto.

El Sitio 2 elegido cuenta con las mejores características y potencialidades aprovechables para el emplazamiento del mercado en la ciudad de San José de los Remates, destaca su accesibilidad pronta a las vías principales lo que facilita al comerciante y al comprador hacer el uso del equipamiento con mucha más eficacia además el sitio está ubicado en el área de expansión que la alcaldía tiene proyectado en sus planes de crecimiento.

La siguiente tabla resume el modo de evaluación de los histogramas donde se refleja un rango o porcentaje de evaluación clasificándose en tres categorías distintas: Muy Vulnerable, Vulnerable y Poco Vulnerable donde se logra definir según los rangos obtenidos en la tabla anterior que el Sitio 1 posee un rango de 2.76 y el Sitio 2 uno del 2.84 ubicándose ambos dentro de la clasificación Poco Vulnerable.

Tabla No.5: Clasificación de Rangos con Datos de Histogramas (aplicables a los sitios 1 y 2)							
SITIOS	COMP. GEOLOGÍA	COMP. ECOSISTEMA	COMP. MEDIO CONSTRUIDO	COMP. INSTITUCION AL SOCIAL	COMP. INTERACCIÓN (CONTAMINACIÓN)	COMP. ECONÓMICO	PROMEDIO
Sitio 1	2.60	2.50	2.50	3.00	3.00	3.00	2.76
Sitio 2	3.00	2.71	2.33	3.00	3.00	3.00	2.84

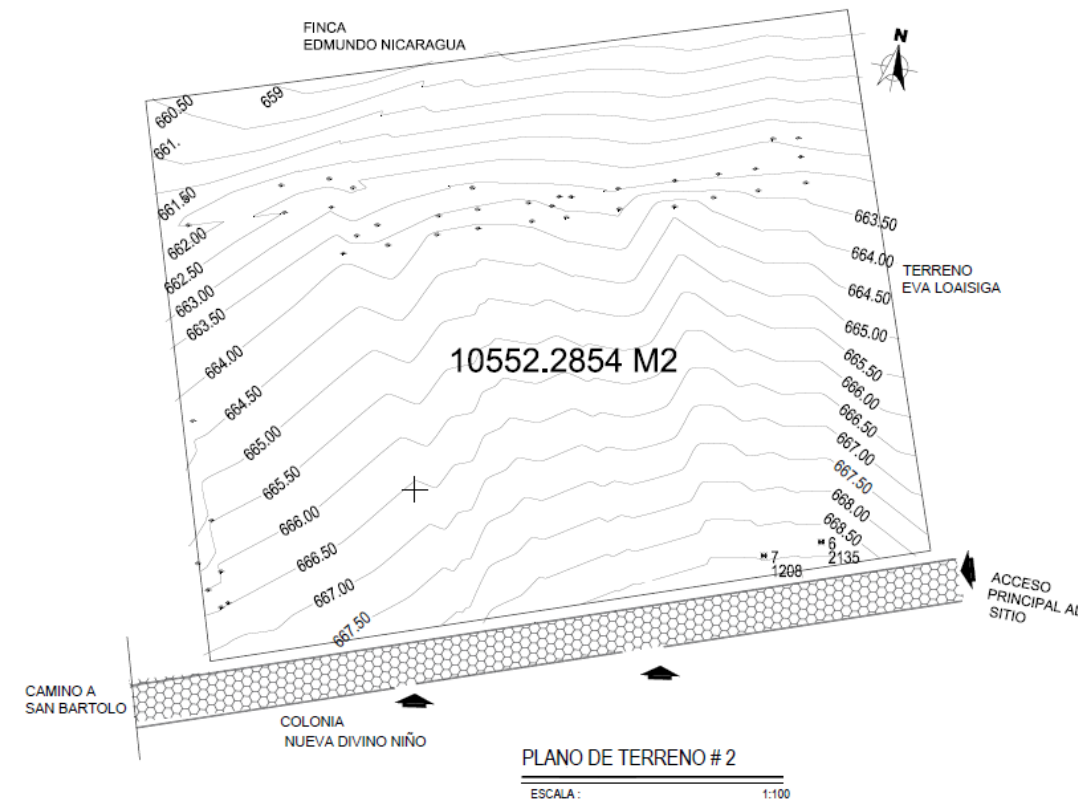
Fuente: Elaboración propia

RANGO	CLASIFICACIÓN
1 - 1.5	Muy Vulnerable
1.6 - 2.0	Vulnerable
2.1 – 3.0	Poco Vulnerable

3.2. Estudio del Sitio seleccionado para el proyecto

3.2.1. Límites, forma y tamaño del sitio de emplazamiento del proyecto.

El sitio seleccionado para el emplazamiento del mercado se encuentra en el casco urbano del municipio, justo en el área de expansión futura de San José de los Remates donde se prevé será el centro urbano. Siendo su dirección exacta: De la esquina oeste del parque central del municipio 3 cuadras y 1/2 al oeste. Su forma es la de un rectángulo casi perfecto que abarca un área de: 3,460 M²



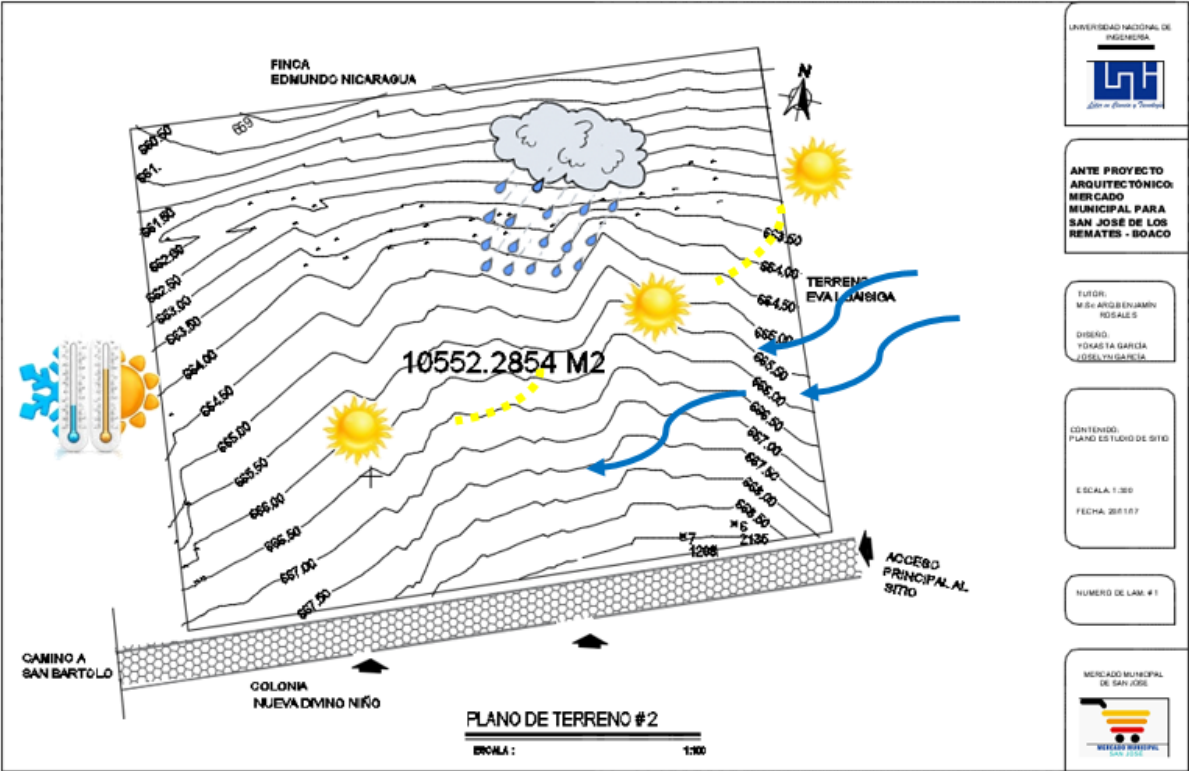
Plano No..3: Sitio seleccionado
Fuente: Elaboración propia

3.2.2. Análisis de los aspectos Físico-Naturales

3.2.2.1. Clima

El clima del sitio es de tipo semi- húmedo de Sabana Tropical. La temperatura media anual oscila entre 23° hasta 26° C; siendo los meses más frescos Enero y Diciembre con 23.2° y 23.5° C respectivamente, y los más calurosos los meses de Mayo y Abril con 26.7° y 26.4° C lo que hace que el clima en el municipio durante todo el año sea agradable.

El Municipio presenta un periodo lluvioso que abarca los meses de Mayo a Octubre, iniciándose con un promedio en Mayo de 123 mm y finalizando en Octubre con 219 mm; durante el periodo lluvioso se acumulan 1052 mm que representan el 81 % del total anual. En el periodo seco comprendido entre Noviembre y Abril se acumulan 246 mm, equivalente al 19 % del total anual.²²



Plano: NO. 4 Aspectos físicos naturales
Fuente: elaboración propia

²² Plan de respuesta municipal con enfoque de gestión del riesgo San José de los Remates SINAPRED



3.2.2.2. Topografía

A pesar de que San José de los Remates presenta una topografía accidentada el sitio seleccionado se encuentra en el área urbana del municipio presentando una topografía bastante regular con pendientes mucho menores al 50 y 75 %

3.2.2.3. Hidrología

El Sitio se sitúa en el área central de la ciudad donde la densidad del sistema de drenaje es baja, posee característica de formaciones geológicas permeables, de precipitaciones bajas y de aguas freáticas más profundas.

3.2.2.4. Vegetación

El sitio presenta una flora muy variada y la fauna en su mayoría son aves e insectos.

Flora: El sector donde se encuentra ubicado el sitio se encuentra totalmente poblado, el suelo es muy fértil por lo que se encuentra una amplia diversidad de especies frutales, de sombra y de madera preciosa tales como: Guarumo, Cedro Real, Pochote, Níspero, Laurel, Ceiba Jiñocuago, acacia, naranja agria, mamón, mango, almendra, guayaba, además de vistosas flores que adornan el entorno.

Fauna: Se encuentran en el sitio una variedad de aves, mamíferos e insectos tales como: roedores, palomas, zanates, vacas, caballos, perros, arañas, ardillas, venados.

3.2.2.5. Riesgos Naturales

Según el Plan de Respuesta Municipal con enfoque de gestión del riesgo elaborado por el SINAPRED en conjunto con la Alcaldía del municipio de San José de los Remates, el municipio no presenta riesgos ni por sismicidad ni por inundaciones ya que:

- **Sismicidad:** De acuerdo a los datos del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) no se encuentran registros de actividad sísmica asociado con fallas local.
- **Inundaciones:** El grado de amenaza por inundaciones es relativamente bajo para todo el municipio, los ríos que lo atraviesan son de bajo caudal y no presentan llanuras de inundación definidas.²³

Por esto es que se puede garantizar que el sitio no es altamente vulnerable a este tipo de fenómenos.

- **Vientos fuertes:** Esta afectación se da principalmente en los meses de diciembre y enero pero son vientos moderados
- **Accidentes:** casi no se dan accidentes de ningún tipo.
- **Incendios:** No hay un registro de incendios en el municipio
- **Explosiones:** No hay registro.

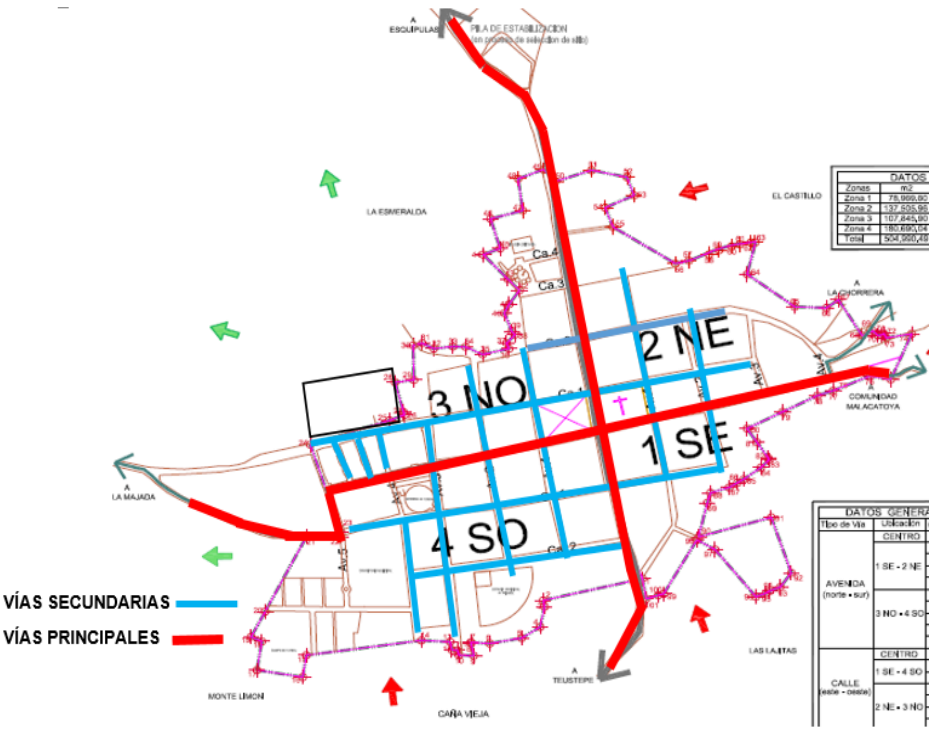
3.2.3. Estudio de la Infraestructura

3.2.3.1. Sistema Vial y Transporte

Las vías de circulación del municipio están constituidas por dos vías principales que la constituyen, la carretera San José de los remates - Esquipulas, Teustepe- Boaco- Managua y la carretera San José la Majada - Malacatoya – Boaco en regular estado. Estas también conectan con las demás comarcas del municipio por medio de trochas.

Las vías secundarias corresponden a un sistema de calles que conectan a las arterias principales estas calles están en buen estado ya que la mayoría son adoquinadas.

El sitio de emplazamiento del proyecto está en un lugar completamente accesible para la población ya que está a solo 4 cuadras de una de las vías más importantes del municipio



Mapa No. 6" Red vial de San Jose de los Remates.
Fuente: Alcaldía de SJR mas Elaboracion propia

²³ Plan de respuesta municipal con enfoque de gestión del riesgo San José de los Remates. SINAPRED. Junio 2004



3.2.3.2. Red de Agua Potable

El sitio cuenta con buen acceso al servicio de agua potable, ya que se encuentra en el área urbana del municipio Según ENACAL, el 100% de la población se encuentra en conexión domiciliar de agua potable, dentro de lo que es el casco urbano.²⁴

3.2.3.3. Red de Energía Eléctrica y Telecomunicaciones

En lo que respecta al servicio de energía eléctrica el sitio cuenta fácil acceso a este ya que la infraestructura de Energía Eléctrica en general comprende circuitos independientes para el servicio domiciliar y para alumbrado público en todo el casco urbano del municipio

La administración de este servicio está a cargo de la Distribuidora de Electricidad del Sur S.A. (DISSUR), en el Dpto. de Boaco.

En el municipio existe una oficina de teléfono y un servicio de sucursal de CLARO que brinda atención 8 horas al día.



*Imagen:No 7" Sistema de alumbrado publico y Domiciliar.
Fuente: Elaboracion propia*

Actualmente se instalaron antenas de la empresa MOVISTAR.

3.2.3.4. Red de Drenaje Sanitario

En la actualidad San José no cuenta con servicios de alcantarillado sanitario, el medio comúnmente empleado es el sistema de letrinas tradicionales y sumideros.²⁵

3.2.3.5. Estudio del Equipamiento

Salud: Según el MINSA, el municipio de San José de los Remates cuenta con tres unidades de salud, que corresponden a un Centro de Salud en el área urbana y dos puestos médicos, uno ubicado en la comarca Cumaica Sur y el otro ubicado en los Bajos de Tomatoya.²⁶

Educación: En el municipio existen un total de 35 centros escolares, de los cuales 14 son de preescolar, 20 de primaria y 1 de secundaria ubicado en el casco urbano.²⁷

Cementerio: Existe un cementerio en el municipio, tiene una extensión de dos manzanas y no está lotificado, está ubicado en la parte occidental del área urbana y se encuentra en regular estado.

Rastros: El municipio cuenta con un rastro, ubicado al oeste del poblado de San José de los remates. El rastro tiene cobertura municipal y se encuentra en buen estado, cumple con la mayoría de los requerimientos sanitarios para brindar un buen servicio. También existen matarifes privados que trabajan en el destace de cerdos.

Parque: ubicado en el centro del casco urbano del municipio, el cual se encuentra en buenas condiciones, cuenta con bancas, andenes, luminarias, juegos infantiles y vegetación.

3.2. Limitaciones del Sitio a considerar en el proceso de diseño arquitectónico

Por los aspectos antes mencionados decir que el sitio es factible para el emplazamiento del mercado, sin embargo éste presenta ciertas limitaciones, las cuales ocasionan problemas que deben ser tomados en cuenta para lograr el correcto funcionamiento de dicho establecimiento. Dentro de las limitaciones se tiene: No hay en el municipio servicio de alcantarillado sanitario.

²⁴ Opus Cit.

²⁵ Plan de respuesta municipal con enfoque de gestión del riesgo San José de los Remates SINAPRED

²⁶ Ficha de caracterización municipal de San José de los remates ENACAL

²⁷ Plan de respuesta municipal con enfoque de gestión del riesgo San José de los Remates SINAPRED



3.3. Potencialidades del Sitio a considerar en el proceso de diseño arquitectónico

El sitio seleccionado cuenta con diversos puntos potenciales para el desarrollo del diseño siendo estos:

- 1. Se puede acceder al sitio desde cualquier área del municipio.
- 2. Existe gran variedad de materiales locales de precio accesible.
- 3. Dentro del sitio existe una diversa cantidad de árboles sirviendo no solo para la ornamentación del mismo sino para tener un clima favorable para el aprovechamiento de la luz, ventilación e iluminación natural.
- 4. El área del terreno es suficiente para el emplazamiento del proyecto incluido sus áreas verdes, parqueos, zonas de carga y descarga y para una posible expansión del mercado a futuro.
- 5. Hay seguridad en la zona.
- 6. y está ubicada en el área en donde la alcaldía tiene como posible crecimiento del municipio.

3.4. Síntesis del Capítulo

Se describieron dos sitios potenciales para la ubicación del MM, con la ayuda de la alcaldía de los Remates, que brindaron información para poder determinar los sitios potenciales para el emplazamiento del proyecto.

Se aplicó las herramientas conocidas como “histograma de evaluación de sitio”, mediante la cual se llegó a la conclusión que para el proyecto se necesitaba que el sitio cumpliera con buena accesibilidad y los m2 necesarios para la construcción; por lo cual se seleccionó el Sitio No.2 como el idóneo para el emplazamiento del proyecto del mercado municipal de san José de los Remates

Los aspectos abordados anteriormente demuestran que el sitio seleccionado es el adecuado para la realización de este anteproyecto, por su localización, accesibilidad, disponibilidad de área, seguridad, compatibilidad con los usos circundantes; el cual fue trabajado en conjunto con la Alcaldía Municipal de San José de los Remates, ya que el Arq. Encargado del área urbana de San José nos indicó que es en esa misma área donde está proyectado el crecimiento para el municipio.

En síntesis, el sitio de emplazamiento no posee limitaciones de gran magnitud que impidan el correcto desarrollo del anteproyecto, y más bien las potencialidades que este sitio presenta son muy altas colaborando al desarrollo de un mercado.

CAPITULO IV: CRITERIOS TÉCNICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL MERCADO MUNICIPAL

Es esencial el dominio de los criterios técnicos para el proceso de diseño arquitectónico, con el fin de elaborar una propuesta de mercado que cumpla con los requerimientos necesarios para su correcto desempeño. Por lo anterior, en este capítulo se presenta el estudio de dos modelos análogos existentes/reales y en correcto funcionamiento y además se hace referencia a leyes nacionales e internacionales relacionadas con esta tipología con el fin de obtener criterios técnicos para el diseño arquitectónico y lograr una propuesta bien conformada estética, constructiva y funcionalmente.

En relación con los modelos análogos seleccionados, los autores consideraron que actualmente no existe un mercado municipal nacional diseñado adecuadamente, y que permita extraer criterios de diseño. Por lo que se decidió trabajar modelos análogos del ámbito internacional, los que se seleccionaron por su amplio desarrollo tecnológico e implementación de materiales novedosos.

4.1. Estudio de Modelos Análogos Internacionales

Para la elaboración de este anteproyecto se realizó el estudio de dos modelos análogos de mercados actualmente contruidos de donde se extrajeron criterios novedosos tales como el uso de tecnologías avanzadas, sistemas constructivos y materiales que se utilizan en los nuevos mercados en el ámbito internacional, con el objetivo de crear una propuesta novedosa, contemporánea y que en aspectos estéticos y funcionales marque la diferencia en relación a los actuales mercados de Nicaragua, adaptando esto a la situación real del municipio de San José de los Remates.

En esta propuesta se realizó el estudio de dos modelos análogos internacionales, ya que actualmente en Nicaragua no existe un modelo que pueda proporcionar criterios adecuados para construcciones de esta tipología.

4.1.1. Modelo análogo Mercado Temporal de Östermalm



*“Imagen No 8” Fachada principal del Mercado Östermalm.
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom/574e4871e58ece8b060000d9-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-photo>*

Para este estudio se seleccionó al Mercado Temporal de Östermalm en Suecia el cual surgió tras prohibirse la comercialización de productos frescos al exterior a fin de reducir riesgos para la salud, con esto emergió la necesidad de modernizar el antiguo mercado de la ciudad y a falta de espacios adecuados la municipalidad decidió ubicar este nuevo mercado en la plaza de Östermalm para albergar a todos los comerciantes y las funciones asociadas al mercado.²⁸

²⁸ Mercado Temporal de Östermalm / Tengbom Plataforma Arquitectura.

Datos generales:

Nombre de la obra: Mercado Temporal de Östermalm

Ubicación: Estocolmo, Suecia.

Capacidad de usuarios: 1,050 usuarios

Diseño: Tengbom.

Constructor: Tengbom, Mark Humphreys, Johan Cederlöf y Karin Löfgren.

Año de construcción: 2016

Estilo: Contemporáneo



*"Imagen No 9" Acceso trasero al Mercado Östermalm.
Fuente:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalm-s-temporary-market-hall-tengbom>*

1. Análisis formal-espacial

Análisis de Abertura y vanos: Este edificio presenta acristalamiento, pero no posee aberturas. Como vanos en este edificio únicamente se pueden considerar a las puertas ubicadas en cada una de sus 4 fachadas.

Tipo de distribución: Este mercado posee un *tipo de distribución central*, ya que los puestos de ventas se localizan en el centro de esta edificación realizándose en esta área la actividad principal de este edificio.

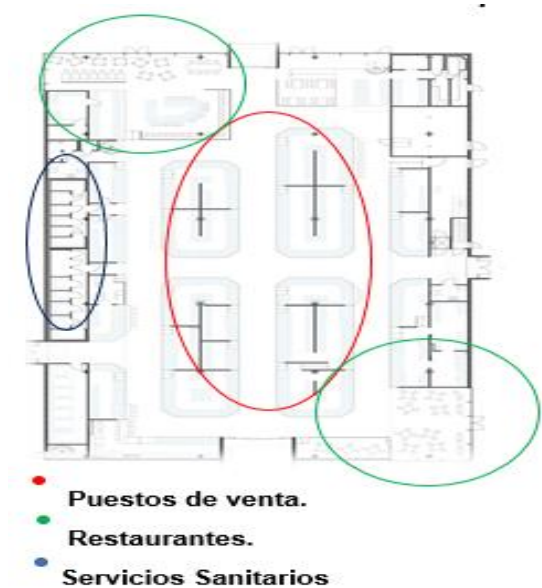
Tipo de configuración: Como es característico del estilo contemporáneo, *la configuración de este mercado es sencilla, de líneas rectas y simples* proporcionándole a la edificación la forma de un rectángulo.



*"Figura No 10" Acristalamiento en planta baja.
Fuente:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalm-s-temporary-market-hall-tengbom/574e48ebe58ece87b2000098-ostermalm-s-temporary-market-hall-tengbom-photo>*

2. Análisis funcional de la planta arquitectónica

Tipos de zonas:



"Imagen No 11" Distribución de Zonas. Planta Baja.
Fuente:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom/574e494ce58ece8b060000e0-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-plan>

- **Zona pública:** Los ambientes que conforman la zona publica son: Puestos de venta, Restaurantes y Servicios Sanitarios. Esta zona se localiza en la planta baja del edificio.
- **Zona de servicio:** Está zona está conformada por almacenes o bodegas al igual que la zona pública está situada en la planta baja.
- **Zona privada y Zona administrativa:** A esta zona la conforman las cocinas e instalaciones técnicas (oficinas administrativas) estos ambientes se sitúan en el tramo de dos entre pisos a lo largo de las fachadas nortes y sur.

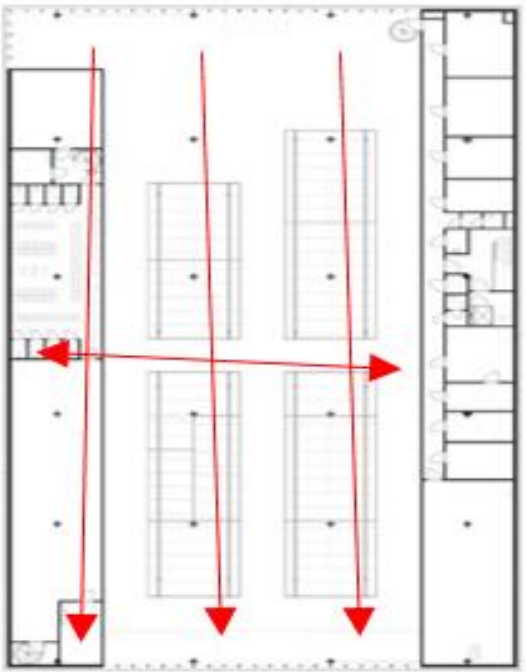


Imagen No 12" Segunda Planta y circulación.
Fuente:
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom/574e494ce58ece8b060000e0-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-plan>

Tipos de ambientes: Los ambientes que conforman a este mercado son los básicos que contiene un edificio de esta tipología estos son: Puestos de venta, Área de restaurantes, almacenes, servicios sanitarios y Oficinas administrativas.

Tipos de espacios: El tipo de espacio en este mercado es *vinculado* ya que los ambientes se enlazan y se relacionan entre sí, siendo el área para los puestos de ventas el espacio intermediario dominando y organizando la relación establecida a su alrededor.

Tipo de sistema de circulación: Los puestos del mercado están situados a lo largo de *amplios y rectos pasillos*, la entrada principal se enfrenta al antiguo mercado en el borde de la plaza. Existen accesos estratégicamente situados en cada una de las cuatro fachadas del edificio.

Análisis Estructural y Constructivo

Estudio Constructivo

Tipo de sistema: La estructura de este edificio fue diseñada y construida con un *sistema de montaje modular de soportes de acero*, la fachada está compuesta por dos bandas, la banda inferior elaborada con láminas de madera contrachapadas y la banda superior revestida con láminas de policarbonato.²⁹

²⁹ Plataforma Arquitectura. Mercado Temporal de Östermalm / Tengbom

- **Acabados constructivos**



“imagen N 13” Perspectiva interna del mercado Ostermalm.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom>



“imagen No 14” Enchape de paredes.

Fuente: tengbom/574e4877e58ec87b2000094-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-photo

Pisos: El piso de esta edificación es de *concreto pulido*, un tipo de piso común en lugares de alto tráfico de personas en Europa, de acabado liso y similar al mármol este le aporta al mercado un aspecto más elegante y refinado.



“imagen No. 15 cielo

Fuente: [google.com/search?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKEwji_7fr6O3WAhUMJCYKHwyuBFsQjRwIBw&url=https%3A%2F%2Fes.pinterest.com%2Fpin%2F398568635757237157%2F&psig=AOvVaw3cXZcmj5NsFJaPlzIcnpW3&ust=1507990432883128](https://www.google.com/search?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKEwji_7fr6O3WAhUMJCYKHwyuBFsQjRwIBw&url=https%3A%2F%2Fes.pinterest.com%2Fpin%2F398568635757237157%2F&psig=AOvVaw3cXZcmj5NsFJaPlzIcnpW3&ust=1507990432883128)



“imagen NO. 16” Facha principal del Mercado Östermalm.

Fuente: www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom/574e4871e58ece8b060000d9-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-photo

Cielo: El cielo del edificio consiste en un *entramado de láminas de plywood de pino empernadas* con platinas de acero galvanizado pintadas al horno.

Ventana: Este mercado es poseedor un llamativo y elegante sistema de acristalamiento tipo *muro cortina* en la banda inferior de la fachada suroeste y la fachada oriental, los que permiten el paso de luz natural en el área de restaurantes, al mismo tiempo estos proporcionan a los visitantes grandiosas vistas del antiguo mercado de Östermalm.



Imagen No 17" Puerta Principal del Mercado Östermalm.

Fuente:

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom/574e49bce58ece87b200009d-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-photo>



"Imagen No. 18" Proyector para carril electrificado trifásico tipo cilindro.

Fuente:

<http://www.construmatica.com/producto/cilindro/5373>

Puertas: Existen 4 accesos en cada una de las fachas del edificio, estas puestras son amplias fabricadas con dos laminas de cristal y perfiles de aluminio las cuales en caso de emergencia se abren de forma automatica, son ideales para el alto trafico de entradas y salidas.

3. Análisis físico-ambiental

Iluminación natural: La sección superior de la fachada está completamente revestida por láminas translúcidas de policarbonato estas proporcionan luz durante el día y por las noches se encienden, el acristalamiento en la planta baja Permite la entrada de luz natural para las áreas donde se encuentran los restaurantes, para iluminar durante el día el centro de la nave que es donde se encuentran los puntos de venta se instalaron en algunas secciones del techo láminas de policarbonato para permitir la incidencia de luz natural, todos los puestos de venta están equipados con proyectores para carril electrificado trifásico tipo cilindro como parte de la iluminación artificial.



"Imagen No 19" Jardineras fuera del mercado de Östermalm.

Fuente:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/789810/ostermalms-temporary-market-hall-tengbom/574e4869e58ece87b2000093-ostermalms-temporary-market-hall-tengbom-photo>

Ventilación natural: La ventilación en este mercado es completamente artificial, no se presentan aberturas que permitan el paso de aire natural.

4. Estudio de espacios públicos abiertos

Anteriormente el espacio donde se desarrolló este mercado era una plaza, actualmente el recorrido a esta plaza se hace atreves del mercado el cual abarco la mayor parte de la plazoleta, dejando únicamente el espacio mínimo para andenes en el borde de la edificación para permitir el paso peatonal.

5. Tipo de mobiliario:

Puestos de venta: Las bases donde se apoya la estructura de estos puestos es de concreto pulido los que hacen un perfecto conjunto con el piso ya que son del mismo material, el cerramiento de estos puestos se elaboró con láminas de acero inoxidable las cuales cooperan al buen funcionamiento térmico de estos puestos permitiendo que los productos en venta se mantengan siempre frescos.

El techo de estos puestos está compuesto por una *estructura colgante de plywood*, elaborado con tablas de pino suspendidas por cables tipo cordones formados con alambres enrollados helicoidalmente.

Luminarias: El edificio además se encuentra equipado con *lámparas led colgantes* al entramado del cielo de plywood de la edificación, estas lámparas fueron elaboradas con aluminio y vidrio y son especialmente diseñadas para espacios como mercados o supermercado.

Áreas verdes: Este diseño se instaló en la antigua plaza de Östermal la cual era una enorme plazoleta de concreto, por lo que internamente el conjunto no presenta áreas verdes, por fuera se *respetaron las hiladas de árboles que bordeaban la plaza y actualmente bordean el edificio además se instalaron amplias jardineras* que se visten con flores acordes a cada temporada.



“Imagen No 20” Fachada Este del mercado Malleu.
Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebac1e8e44e67bf000a64-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>



“Imgen No. 21” Vista general del Mercado Municipal Manlleu. Fuente:
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebbe8e8e44ecb17000a4d-manlleu->

4.1.2 Modelo análogo Mercado Manlleu

Para este estudio de modelos análogos se seleccionó también al Mercado Municipal de Manlleu en Barcelona España con el fin de obtener criterios constructivos relacionados a la ventilación e iluminación natural.

- 1.Datos generales:**
Nombre de la obra: Mercado Manlleu.
Ubicación: Barcelona, España.
Diseño: Comas- Pont Arquitectes
Año de construcción: 2011
Estilo: Estilo mediterráneo.
Área de construcción: 2187.0 m2

2. Análisis formal-espacial

Análisis de Abertura y vanos: La fachada principal de este edificio está compuesta por ventanales de vidrio de forma irregular, anteponiéndose a estas *una serie de laminas de madera las que proporcionan un sistema tipo umbráculo* (Elemento para resguardar la abundante incidencia del sol.)

Tipo de distribución: El área de ventas de este mercado está localizada en el centro de la planta baja de este edificio, generando un tipo de *distribución central*.

Tipo de configuración: Esta edificación posee *tintes mediterráneos siendo la luz natural la principal protagonista*, es un edificio de alturas variables y de grandes ventanales lineales en el techo de este



“Imagen No 22” Ventanas proyectadas en la fachada principal del edificio.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado->

1. Análisis funcional de la planta arquitectónica

Tipos de zonas:

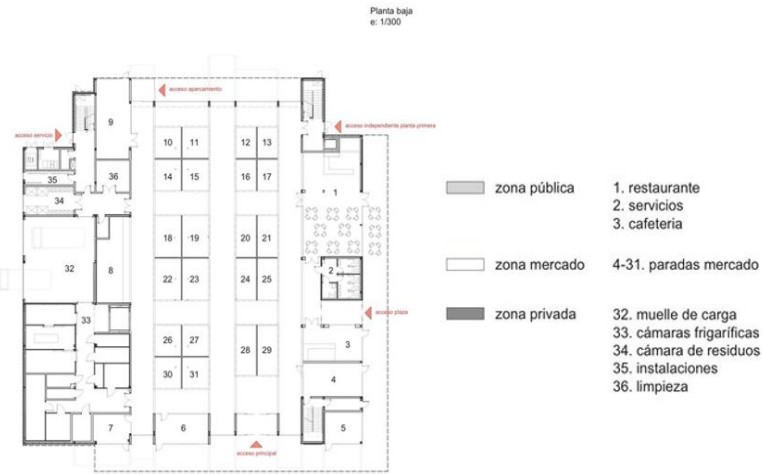


“Imagen No 23” Planta baja Mercado Manlleu, distribución de zonas.

Fuente:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebc25e8e44ecb17000a4f-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-plan-01>

- **Zona pública:** La zona pública de este edificio la conforman los ambientes de restaurantes, servicios y cafeterías, hay un área denominada Zona mercado perteneciente también a la zona pública esta área es donde se localizan los puestos de venta, todos estos ambientes se encuentran localizados en la planta baja.
- **Zona de servicio:** Los ambientes que conforman esta zona son almacenes y servicios, distribuidos en ambas plantas.
- **Zona privada:** La zona privada está compuesta por el muelle de carga, cámaras frigoríficas, cámara de residuos y limpieza además vestuarios para el personal que hace operar el mercado.
- **Zona administrativa:** Esta zona se localiza en el segundo piso de esta edificación y la componen las oficinas administrativas.

Tipos de ambientes: Los ambientes que conforman este edificio son los esenciales de un mercado, Tramos o Puestos de venta, Restaurantes, Servicios Sanitarios, Almacenes, Muelle de carga y descarga, Cámaras Frigoríficas, Cámara de Residuos, Cuartos de limpieza, Vestuario y oficinas administrativas.



“Imagen No 24” Distribución de ambientes.

Fuente:<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebbf1e8e44eff02000b25-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-plan-01>

Tipos de espacios: El tipo de espacio en el Mercado Municipal de Manlleu es el tipo común de los mercados europeos es decir es un *espacio vinculado* ya que es el área de ventas el espacio intermediario capaz de ordenar las demás actividades vinculadas a su alrededor.

Tipos de circulación: La *circulación* en el mercado municipal Manlleu es de tipo *Horizontal* natural se logra a través de largos pasillos que transportan al área de ventas y de ahí se distribuyen hacia los ambientes ubicados a los lados de la nave.

2. Análisis Estructural y Constructivo

Estudio Constructivo

Tipo de sistema: La estructura principal de este edificio está compuesta por un *sistema de cerchas metálicas* prefabricadas con el objetivo de crear un espacio diáfano para el área de ventas, en el resto del edificio se utilizó un sistema semi- industrializado de construcción en seco para cumplir con el plazo corto de ejecución (8 meses) es una *estructura metálica*, sus cerramientos son paneles de madera de gran formato instalados tipo sándwich.³⁰

³⁰ Plataforma Arquitectura. Mercado Manlleu/ Comas- Pont arquitectes.



“Imagen No 25” Detalle de piso. Mercado Manlleu.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebb59e8e44ecb17000a4b-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>



“Imagen No 26” Detalle de piso. Mercado Manlleu. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebaf8e8e44eff02000b21-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>

Acabados constructivos:

Pisos: El piso en este mercado es de baldosas de granito, de color natural que hace juego con el techo y paredes del edificio. Este material es duro y capaz de soportar el desgaste por uso y el alto tránsito humano por décadas.

Pared: Las paredes exteriores están compuestas por *láminas de Zinc* y *laminas de madera* las láminas de zinc unifican las fachadas con la cubierta, en el interior las paredes están compuestas por paneles OSB (Oriented strand board.) un panel de madera tratado con resinas para resistir la humedad con un grosor de entre 6 – 28 mm.³¹



“Imagen No 27” Perspectiva Interna, Proyección de Cielo falso elaborado con paneles OSB.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebbc0e8e44e67bf000a68-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>



“Imagen No 28 Acceso principal Mercado Malleu

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebbc0e8e44e67bf000a68-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>

Cielo: Para el cielo falso de este edificio se utilizó nuevamente paneles OSB proyectados a diferentes alturas.

Ventanas: El edificio goza de *grandes ventanales lineales en los pliegues de cubierta* además de presentar acristalamiento en gran parte de la fachada principal.

Puertas: La puerta del acceso principal es doble, automática y de vidrio, permitiendo la conexión visual interior- exterior.

³¹ Panel Rey. Panel de Madera OSB.



“Imagen No 39” Entrada de luz natural al edificio.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebbd7e8e44eff02000b24-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>

2. Ventilación natural: La idea de diferentes alturas en el techo permite la entrada de luz natural y la ventilación cruzada en todo el edificio, los sistemas de calefacción y refrigeración se dan mediante energías

3. Tipo de mobiliario

Puestos de venta: Las bases de los puestos de venta están compuestas por dos materiales, algunas de madera y otras de paneles sanitarios de pvc, El cerramiento de estos puestos está dividido en dos bandas la inferior realizada con paneles sanitarios de pvc de fácil limpieza, máxima higiene y de acabado estético agradable, la banda superior permite el acristalamiento, en algunos de estos puestos se utilizó láminas de aluminio galvanizado los que también son de fácil limpieza y de excelente acabado estético en mobiliarios para productos cárnicos o lácteos. En los puestos de frutas y verduras se utilizaron paneles de madera que estéticamente hacen un excelente conjunto las láminas de los paneles osb que revisten el cielo y el interior del edificio. Renovables geotermia y recuperadores de calor.

3. Análisis físico-ambiental

Iluminación natural: La estructura de cerchas para el área de ventas de este mercado se planeó con el objetivo de crear un espacio diáfano que permitiera el paso de luz natural en gran cantidad. La gran incidencia de luz solar fue controlada a través de un sistema de lamas de madera instalado en las fachadas de la edificación logrando un ambiente relajado y cálido y una iluminación similar a la que proporciona un *umbráculo*, el depósito de recogida de aguas de cubierta y el posible desmontaje y reciclaje del edificio, permiten alcanzar un excelente comportamiento energético del edificio.³²



“Imagen No 30” Puestos de venta del mercado Manlleu.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebb59e8e44ecb17000a4b-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>

4. Estudio de espacios públicos abiertos



“Imagen No 31” Arborización en fachada principal.

Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes/525ebb1de8e44eff02000b22-manlleu-market-comas-pont-arquitectes-image>

En este edificio se respeta la jerarquía de calles potenciando la calle Pintor Guàrdia como eje central del barrio de l'Erm, de carácter peatonal y vertebrador de equipamientos y espacios públicos.

Luminarias: Todos los puestos de venta tienen empotradas en sus techos de pvc luminarias tipo ojos de buey.

Áreas Verdes: Las zonas vegetales arboladas son escasas y es en el exterior donde se logran apreciar pequeños arboles justo en frente a la fachada principal del edificio

³² Plataforma Arquitectura. Mercado Manlleu/ Comas- Pont arquitectes



4.2. Análisis de las Normas y Leyes aplicables a Mercados

De forma complementaria al estudio de modelos análogos, se procedió a analizar las diferentes normativas aplicables a los mercados municipales.

Para la elaboración de un diseño óptimo se tomaron en cuenta leyes nacionales, como las **NTON No. 28 001-07. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Mercados Municipales**, **NTON 12 006-04. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad** y **NTON No. 12 011 -13. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Accesibilidad al Medio Físico**. De las cuales se extrajeron criterios técnicos para crear un diseño urbano accesible, con mejor organización y funcionamiento, tomando en cuenta a aquellas personas que se encuentran en situación de limitación o movilidad reducida, además se obtuvieron criterios higiénicos sanitarios y de medio ambiente que requieren ser tomados en cuenta a fin de lograr que la población obtenga un mejor servicio en sus mercados.

Para esta propuesta también se analizaron normas técnicas internacionales como la **NTE INEN 2687:2013. Norma Técnica Ecuatoriana (Mercados saludables, Requisitos.)** la cual orienta con requisitos y prácticas para lograr un mercado que elabore y comercialice alimentos inocuos aptos para el consumo humano. De esta norma se tomó en cuenta la distribución de áreas y estructuras internas de un mercado, tipos de materiales, aspectos de iluminación y ventilación e instalaciones sanitarias. Además de requisitos relativos a los servicios tales como suministro de agua, desechos líquidos, drenaje y desechos sólidos, de esta normativa se tomó en cuenta también los aspectos relacionados al transporte, la recepción de productos y almacenamiento.

En el desarrollo de este anteproyecto se aplicaron las siguientes normativas:

NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. MERCADOS MUNICIPALES.

Esta norma orienta que: Las necesidades reales en: Infraestructura, Ubicación, Organización funcionamiento, Aspectos Higiénico Sanitarios y de Medio Ambiente que enfrentan los Municipios es una situación que nos atañe a todos, especialmente a la Municipalidades y a las Instituciones de Gobierno, por lo que se hace necesario aunar esfuerzos Institucionales con el fin que la población obtenga un mejor servicios en sus mercados municipales, lo que debe ser razón suficiente para poner en manos de la Municipalidad esta Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Mercados Municipales.

MERCADOS MUNICIPALES.

REQUISITOS GENERALES DE UBICACIÓN DE LOS MERCADOS

5.4 Diseño

El diseño del mercado debe considerar como factor determinante la cantidad de población en el municipio que hará uso del mismo, por lo que, en dependencia de esto se determinará su tamaño. Considerando al mercado como un edificio físico, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

5.4.1 El edificio deberá contar con un área mínima calculada en base a 0,12 m² por habitante.

5.4.2 Todas las instalaciones del Mercado deben cumplir con la Norma Técnica

Obligatoria nicaragüense de Accesibilidad NTON 12 00604.

5.4.3 Orientación

5.4.3.1 La orientación de los edificios deberá realizarse en función de la dirección de los vientos predominantes y el régimen de asoleamiento de forma tal que permita el óptimo aprovechamiento en función de la ventilación natural y de evitar la incidencia directa del sol sobre las paredes.

5.4.3.2 La orientación interna de los diferentes ambientes, tales como servicios sanitarios, residuos sólidos, carnes y pescados, deben tener una óptima orientación con respecto a la ventilación, iluminación y régimen de vientos predominantes.³³

5.4.4 Ventilación Natural

5.4.4.1 Todos los espacios del Mercado deben tener ventilación natural, para ello se tratará de orientar las fachadas en la dirección del viento y colocar la cantidad de aberturas necesarias que permitan la renovación del aire interior. La superficie de ventilación a lograr ya sea mediante el uso de ventanas, celosías u otros componentes será entre el 25 y el 40% de la superficie de construcción del mercado.

5.4.4.2 Para lograr una adecuada renovación del aire interior y evacuar la temperatura radiante dentro del edificio la altura mínima desde el nivel de piso hasta el nivel de la viga corona, será de 5 m.

³³ NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. MERCADOS MUNICIPALES.



5.4.5 Iluminación Natural

5.4.5.1 Para lograr un nivel óptimo de iluminación se procurará que todos los espacios reciban iluminación natural, para ello se puede utilizar iluminación cenital, mediante la colocación alterna de láminas transparentes, complementada con la iluminación artificial necesaria para el normal funcionamiento de las actividades comerciales.

5.4.6 Zonificación del mercado

5.4.6.1 El mercado debe diseñarse espacialmente por zonas de actividades semejantes, de la siguiente forma:

5.4.6.2 Zona de Alimentos: Granos básicos, productos perecederos, productos lácteos o derivados, pescadería, productos cárnicos, comida preparada, abarrotes y otros similares; de la manera siguiente:

5.4.6.2.1 Zona de Frutas, productos lácteos, perecederos, carnes y pescadería: Las dimensiones de tramo son de 3,00 metros x 3,00 metros (9,00 m²).

5.4.6.2.2 Zona de Abarrotes, Granos básicos: Las dimensiones de tramo son de 4,00 metros x 3,00 metros (12,00 m²).

5.4.6.2.3 Zona de Comiderías: Las dimensiones de tramo son de 4,00 metros x 5,00 metros (20,00 m²), y deben contar con un diseño particular que no permita la acumulación de humo en la zona.

5.4.6.3 Zona de Ropa y Calzados: Las dimensiones de tramo son de 3,00 metros x 5,00 metros (15,00 m²).

5.4.6.4 Zona de Artesanías y productos elaborados: vestuario, cuero, calzado, artesanías, bisuterías, productos suntuarios, jugueterías. Las dimensiones de tramo son de 4,00 metros x 5,00 metros (20,00 m²).

5.4.6.5 Zona de libros, revistas y electrodomésticos: librerías, radios, televisores, equipos de sonidos, repuestos eléctricos. Las dimensiones de tramo son de 5,00 metros x 5,00 metros (25,00 m²).

5.4.6.6 Zona de ferretería: repuestos, artículos de fontanería, electricidad, carpintería, mecánica y otros. Las dimensiones de tramo son de 5,00 metros x 5,00 metros (25,00 m²).

5.4.6.7 Zona de productos farmacéuticos y químicos: fertilizantes, medicinas, farmacias. Las dimensiones de tramo son de 4,00 metros x 5,00 metros (20,00m²).

5.4.6.8 Zona de Bodegas: destinadas a los productos para su almacenamiento temporal, deben ubicarse anexas a las zonas respectivas. Las dimensiones de tramo son de 4,00 metros x 5,00 metros (20,00 m²).

5.4.6.9 Zona de carga y descarga: Debe ubicarse cerca del área de almacenamiento o en un lugar equidistante de todas las áreas que demandan su uso. Este espacio no debe interferir con las actividades ordinarias de compra y venta que se realizan durante todo el día en las instalaciones del mercado. Plataforma de carga y descarga debe ubicarse a 1,10 metros de altura para facilitar la actividad a los operarios.³⁴

El patio de maniobras se debe localizar en una calle secundaria amplia. El andén para carga y descarga que da acceso a los productos al mercado tendrá un ancho mínimo de 3,00 m.

5.4.6.10 Zona administrativa o Intendencia: Se puede localizar próximo al acceso principal en un espacio entre 20 a 40 m².

5.4.6.11 Zona de servicios sanitarios, lavaderos: Debe de estar bien señalizado. Su ubicación es incompatible a las zonas de alimentos y debe responder a las exigencias propias de las instalaciones o sistemas sanitarios, como por ejemplo, cerca de las tomas de agua potable, ubicación apropiada considerando la pendiente del drenaje, cerca de las áreas de trabajo y servicios, accesible a la circulación peatonal. Su disposición no debe afectar el funcionamiento de ninguna otra área; al contrario, debe facilitar el buen funcionamiento de todo el mercado. Las dimensiones con las que deben contar estos locales serán de 5 a 15 mts 2 y el número de estos locales estará en dependencia de la demanda de uso de los mismos Las alturas mínimas de paredes serán de 2,70 metros. Los servicios sanitarios deben ser diseñados de forma accesible, rotulados para hombres y mujeres. La ventilación de estos locales, de preferencia, debe ser natural y orientada barlovento de acuerdo su ubicación.

³⁴ Idem



5.4.7 Áreas Verdes

El Mercado debe contar con áreas verdes cuyas dimensiones pueden variar de acuerdo al emplazamiento, tomándose como un indicador mínimo de 7 m² por cada puesto de venta.

Así mismo se cuidará no plantar en las áreas verdes árboles que produzcan excesiva sombra o dañen con las raíces la infraestructura construida. Debe preverse la restitución de los árboles con la misma especie preferiblemente, siempre y cuando el follaje sea perennifolio, con altura del tronco mínima de 3 m para que no interfiera con la ventilación y de crecimiento rápido (5 a 10 años).

5.4.8 Seguridad

5.4.8.1 Todo mercado debe ser diseñado y construido para propiciar la integridad y la seguridad física del cliente y vendedor, por ello deben diseñarse circulaciones fluidas, buen control visual de las diferentes áreas, evitar los puntos de congestión o llamados cuellos de botella.

5.4.8.2 La construcción del proyecto de mercado debe considerar las normas técnicas, reglamentos y leyes vigentes en el país.

REQUISITOS AMBIENTALES Y SANITARIOS DE LOS MERCADOS

8.1 Para su correcto funcionamiento, los mercados deben cumplir requerimientos higiénicos sanitarios y ambientales tales como:

- Control de Calidad de los alimentos.
- Higiene en los puestos de Venta.
- Control de vectores y animales domésticos.
- Recolección y Deposición de los Residuos Sólidos.
- Tratamiento y Disposición de las Aguas Servidas.

Los residuos sólidos

8.2.5 Los Mercados dispondrán de un depósito de residuos sólidos con capacidad suficiente para las necesidades de los mismos.

8.3 Cada tramo deberá estar dotado de los correspondientes recipientes para el almacenamiento de los residuos generados durante la jornada de ventas.

8.6 Residuos líquidos

8.6.1 En el diseño del sistema de tratamiento de las aguas servidas se debe lograr que las aguas que provienen de la limpieza cuenten con un desarenador y trampa de grasa para colectar los sedimentos antes de llegar al sistema de tratamiento o disposición final.

8.6.2 Donde no exista servicio de alcantarillado en zonas urbanas deberá diseñarse el sistema de tratamiento de los residuos líquidos, los que de acuerdo a la capacidad contarán con una fosa séptica y sistema de tratamiento secundario según proceda de acuerdo a la carga orgánica del agua residual y las características geológicas del entorno.

8.7 Aguas Pluviales

8.7.1 El mercado debe contar con un sistema de drenaje pluvial que permita evacuar esta agua a través de canales y bajantes apropiados conduciéndolas hasta un cuerpo receptor.³⁵

NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.

El objeto de la presente norma es garantizar la accesibilidad, el uso de los bienes y servicios a todas aquellas personas que por diversas causas de forma permanente o transitoria, se encuentren en situación de limitación o movilidad reducida, así como promover la existencia y utilización de ayudas de carácter técnico y de servicios adecuado para mejorar la calidad de vida de dichas personas.

5. NORMAS DE DISEÑO PARA ESPACIOS URBANOS.

5.13. ITINERARIOS ACCESIBLES:

5.13. a. Vías peatonales:

5.13. a.1. Las vías peatonales deben ser construidas con un ancho libre mínimo de 1,50 m y una altura mínima libre de 2,40 m sobre el nivel de piso terminado.

5.13. a.2. Si presentaran pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00 m.

5.13. a.3. Si la distancia a recorrer en una pendiente es superior a los 3,00 m, la pendiente debe ser del 8% máximo, hasta un límite de recorrido de 10,00 m.

5.13. a.4. Si por las características de la topografía se imposibilita cumplir cualquiera de las pendientes anteriormente mencionadas, se debe dotar de pasamanos, barandillas y bordillos a ambos lados del tramo para evitar el deslizamiento lateral. Con una pendiente máxima no mayor del 15%.

³⁵ NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. MERCADOS MUNICIPALES.



5.13. a.5. La superficie del tramo con pendiente debe conformarse con un material antiderrapante.

5.13. a.7. Si presentan canales o medias cañas cubiertas con rejillas, deben señalizarse con un cambio de textura en su pavimento.

5.13. a.8. Cuando hay cauces a uno de los costados del andén, debe dotarse de barandales como protección, a una altura mínima de 0,90 m.

5.13. a.9. Cuando hay cauces y/o drenajes superficiales, debe dotarse de protección consistente de una malla de 2,00 m de altura.

5.13. a.10. Se debe evitar sembrar árboles y / o plantas con raíces superficiales que tiendan a deteriorar los pavimentos de andenes, rampas y aceras.

5.13. h.7. El ancho de cada tramo de la escalera debe ser de 1,20 m mínimo.

5.13. h.8. En caso que el área bajo escalera quede libre, se debe restringir la circulación peatonal a fin de evitar accidentes.³⁶

5.15. Mobiliario Urbano Accesible:

5.20. Fuentes ornamentales:

5.20. a. Deben estar señalizadas con diferente textura y color en el pavimento, formando una franja de 1,20 m de ancho mínimo en el perímetro.

5.20. b. Si es posible, se debe dejar una franja de área verde entre la fuente y el área de circulación, con un ancho mínimo de 1,20 m.

5.20. c. Deben presentar aristas redondeadas.

5.21. Rótulos:

Los rótulos y cualquier otro elemento de información deben disponerse de la siguiente manera:

5.21. a. Estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

5.21. b. Colocarse a una altura mínima de 2,40 m sobre el nivel de piso terminado.³⁷

5.21. c. En función de la distancia a la que se vaya a leer se debe utilizar como mínimo el siguiente tamaño de los

5.13. a.6. Se debe construir un bordillo con una altura mínima de 0,10 m a los lados de las vías peatonales, que presenten fajas verdes

Caracteres: Distancia	Tamaño de la letra
a 5,00 m.	0,14 m
a 4,00 m.	0,11m
a 3,00 m.	0,084 m
a 2,00 m.	0,056 m
a 1,00 m.	0,028 m
a 0,50 m.	0,014 m

5.23. Bancas

5.23. a. Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

5.23. b. Alrededor se deben dejar espacios mínimos de circulación de 0,90 m x 1,20 m.

5.23. c. Deben presentar aristas redondeadas.

5.24. Kioscos:

5.24. a. Deben estar ubicados en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

5.24. b. Se deben dejar espacios de 0,90 x 1,20 metros al lado de la banca para un usuario de silla de ruedas.

5.24. c. La cubierta, aleros, toldos y todo elemento que sea saliente de su estructura principal, deben estar por lo menos a una altura de 2,40 m del nivel de piso terminado.

5.26. Jardineras y cajas de árboles:

5.26. a. Deben estar ubicadas en sitios donde no obstruyan el área de libre circulación peatonal.

5.26. b. Deben tener una altura máxima de 0,40 m sobre el nivel de piso terminado.

³⁶ NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.

³⁷ Idem



5.26. c. Se deben señalar con un cambio de textura y color en el piso a una distancia de 0,40 m perimetral a la jardinera.

5.26. d. Deben presentar aristas redondeadas.

6. NORMAS PARA ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS.

DISPOSICIONES GENERALES

6.1. Edificio Público

6.1. a. Uso general: Son aquellos edificios donde su uso debe ser garantizado para todas las personas. Se consideran de este tipo los edificios o áreas dedicadas a servicios públicos como administración, educación, salud, comercio, espectáculos, culturales, deportivos, de transportes, estacionamientos y otros similares. En estos edificios, o las partes dedicadas a estos usos, debe ser accesible, en función de las características del mismo.

Los locales de espectáculos, salas de conferencias, aulas y otros análogos deben disponer de accesos señalizados y de espacios reservados a personas que utilicen sillas de ruedas, además se destinarán zonas específicas para personas con limitaciones sensoriales. Así como también, se reservará un asiento normal para acompañantes.

6.1. b. Uso restringido: Es el uso ajustado a las actividades internas del edificio sin concurrencia de público. Es de uso propio de los trabajadores, los usuarios internos, los suministradores y otros que no signifiquen asistencia sistemática de personas. En las partes dedicadas a estos usos, la accesibilidad debe ser al menos practicable.

6.1. c. El diseño, construcción, ampliación y reforma de los edificios públicos o privados destinados a uso público, debe realizarse de forma que resulten accesibles en el caso de nuevas edificaciones y adaptados en el caso de edificios existentes.

6.1. d. Todos los edificios públicos y / o privados deben contar con facilidades para el ingreso de todas las personas, es decir que mediante una ubicación y diseño sencillo se pueda llegar fácilmente al mismo.

6.1. e. El diseño y trazado de las rampas como elementos que dentro de un itinerario peatonal permiten salvar desniveles bruscos, deben tener en cuenta la directriz, las pendientes longitudinal y transversal; la anchura libre mínima y el tipo de pavimento.

6.1.f. Los principios de las normativas anteriores deben ser aplicados a lo interno. Ejemplo teléfonos, bancas y otros.

6.2. Accesos:

6.2. a. Al menos uno de los accesos al interior de la edificación debe estar libre de barreras.

5.26. e. Se debe evitar que éstas contengan elementos, plantas o arbustos con espinas o puntas que puedan ocasionar daños al peatón, a una distancia mínima de 0,40 m del borde de la jardinera.

6.2. b. En el caso de un conjunto de edificios, al menos uno de los itinerarios que los una entre sí y con la vía pública, ha de cumplir las condiciones establecidas por itinerarios accesibles o practicables.

6.2. c. En el caso de que existan diversos establecimientos públicos en el interior, deben tener al menos, un itinerario accesible que los comunique entre ellos y con la vía pública.

6.2. d. Otra forma de poder lograr la accesibilidad en los edificios públicos y / o privados es mediante la utilización de elementos auxiliares, por ejemplo: plataformas elevadoras.

6.2. e. En el caso de timbres de acceso, éstos deben estar ubicados de forma que estén al alcance de las personas en silla de ruedas.³⁸

6.3. Itinerarios:

6.3. a. Al menos uno de los itinerarios que comuniquen horizontalmente todas las dependencias y servicios del edificio, entre sí y con el exterior, debe ser accesible.

6.3. b. Al menos uno de los itinerarios que unan las dependencias y servicios en sentido vertical debe ser accesible, teniendo en cuenta para ello el diseño y trazado de escaleras, ascensores y espacios de acceso.

6.3. c. Los accesos peatonales a dichos espacios deben cumplir las especificaciones requeridas para ser accesibles y también contar con ascensor adaptado o practicable, según los casos, en todos los estacionamientos subterráneos.

6.3. d. Se puede proyectar un itinerario alternativo por una entrada secundaria en el caso que por razones de diseño la rampa no pueda estar ubicada directamente en el acceso principal.

6.3. e. En edificios públicos y / o privados los pavimentos deben ser poco reflectantes y antideslizantes.

6.4. Escaleras:

6.4. a. En el diseño y trazado de las escaleras se debe tener en cuenta: la directriz, el recorrido, las dimensiones de la huella, la contrahuella, la anchura libre, el pavimento y los pasamanos.

6.4. b. Las escaleras mecánicas deben contar con un reductor de velocidad de entrada y salida para su detención suave durante unos segundos; el ancho libre mínimo debe ser de 1.00 m.

³⁸ NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.



6.4. c. Cualquier tramo de escaleras de un itinerario peatonal debe ser complementado con una rampa.

6.5. Rampas:

En el caso que sea necesario, debe contar con rampas que faciliten el acceso al edificio y que funcionen como una alternativa a las escaleras o graderías exteriores.

6.5. a. Cuando exista desnivel entre dos áreas de uso público, adyacente y funcionalmente relacionadas, éstas deberán estar comunicadas entre sí, mediante una rampa; siendo de carácter opcional cuando exista ascensor o montacargas que tenga la misma función.

6.5. b. La pendiente de la rampa no debe ser mayor del 10%.

6.5. c. El ancho libre debe ser de 1,50 m como mínimo.

6.5. d. El largo de los tramos no debe exceder de 9,00 m según normas.

6.5. e. Los descansos y cruces deben ser de 1,50 m de profundidad mínima por el ancho de la rampa.

6.5. f. En los casos en que la rampa cambie de dirección para hacer un giro de entre 90° y 180° este cambio debe ser de 1,50 m mínimo

6.5. g. La superficie de la rampa debe ser antideslizante y de materiales resistentes.

6.5. h. Los pasamanos deben ser continuos en toda la extensión de la rampa, prolongándose al inicio y al final de la misma 0,45 m.

6.5. i. La altura del pasamanos debe ser doble: a 0.75 metros. y 0.90 metros. Del nivel de piso terminado y con una separación de 0,05 m de la pared.³⁹

6.6. Ascensores:

6.6. a. Se deben ubicar cerca del acceso principal de los edificios, siendo fácilmente identificables, accesibles y permitiendo la rápida orientación tanto en la planta baja como en las superiores.

6.6. b. Los ascensores deben estar ubicados en los itinerarios accesibles, tener facilidades de manipulación, señalización visual, auditiva, táctil y mecanismos de emergencia.

6.6. c. En el caso que el ascensor sea del uso exclusivo de personas con movilidad reducida, se debe señalar con el símbolo internacional de accesibilidad.

6.6. d. Se deben agregar letras impresas en alto relieve o en Braille a los botones de control.

6.6. e. No se requerirán ascensores en edificios donde el servicio pueda brindarse de manera total en la planta baja.

6.6. f. El área interior mínima de la cabina del ascensor, debe ser de 1,35 m por 1,50 m.

6.6. g. Debe contar con barras de apoyo horizontales, texturizadas de 0,05 m de diámetro a doble altura, siendo la mínima de 0,75 m y la máxima de 0,90 m en los tres lados o a manera de franjas, en ambos casos deben tener una separación mínima de la pared de 0,05 m.

6.6. h. Deben contar con dispositivos de auto nivelación que garanticen que el nivel de piso del ascensor quede al mismo nivel que el piso terminado.

6.6. i. Los botones del tablero de control deben ubicarse a una altura de 1,20 m máximo y 0,85 m mínimo.

6.6. j. Se debe unificar la disposición de los botones, a fin de que los no videntes puedan usarlos debidamente.

6.6. k. Las flechas que indiquen la dirección hacia dónde va el elevador deben ser de colores contrastantes, con una dimensión de 0,07 m.

6.6. l. En caso de existir dos o más elevadores, deben contar con un sistema de timbre para indicar cuál es el elevador que va a dar el servicio.

6.6. m. Los botones de emergencia se deben agrupar en la parte inferior del tablero, y su tamaño, color y forma deben ser diferentes de los botones normales y con relieves para no videntes.

6.6. n. Los caracteres arábigos deben ser blancos sobre un fondo oscuro que sea poco reflectante.

6.6. o. Se debe instalar un sistema de identificación sonora en el exterior para saber si sube o baja el elevador, así como también otra identificación sonora en el interior para indicar el piso en que se detiene el elevador.

6.6. p. Se recomienda que la puerta o su marco tengan colores que contrasten con los de la pared con el fin de facilitar el acceso, a las personas con deficiencias visuales.

6.6. q. Se debe indicar un cambio de textura en el piso antes de llegar a la puerta del elevador de 1,20 m de ancho por todo el largo de la puerta de dicho elevador.

6.6. r. En edificios de dos plantas se podrán utilizar plataformas mecánicas cuando sean necesario.

6.9. Cajeros automáticos.

6.9. a. En los edificios donde haya cajeros automáticos, al menos uno por cada red tiene que ser accesible. En caso que el cajero se encuentre dentro de una cabina, esta última debe ser accesible.

³⁹ Idem



6.10. Mobiliario:

6.10.a. El mobiliario debe tener las esquinas curvas y sus apoyos verticales no deben sobresalir del área de la superficie de apoyo.

6.10.b. Se debe evitar en la medida de lo posible, ubicar muebles u otros objetos en la ruta de desplazamiento de las personas que transiten por el edificio.

6.10.c. En zonas de espera los asientos se deben colocar de forma regular, fuera de las zonas fuertes de circulación y de fácil comunicación con los accesos y dependencias del edificio.

6.10.d. De igual forma en zonas de espera, deben colocarse varias filas de asientos, cuya distancia mínima entre ellas sea de 0,75 m.

6.10. e. El acabado de los mismos debe ser mate, de superficie lisa, evitando jaspeados o estampados para facilitar la localización de los objetos sobre ellos.

6.11. Mostradores o barras de servicio:

6.11.a. En los lugares donde se ubiquen mostradores o barras de servicio, se debe proyectar un voladizo con un mínimo de 0,75 m de ancho, a una altura de 0,80 m y un espacio libre de 0,70 m debajo del mostrador.

6.11. b. Se debe pensar en la adaptación de los mostradores en el caso que vayan a constituir un lugar de trabajo para una persona con movilidad reducida.⁴⁰

6.12. Elementos adosados a la pared:

6.12. a. Son aquellos elementos que sobresalen de la pared hacia zonas de paso del edificio, por ejemplo: teléfonos, estanterías, maceteras y otros similares .Si éstos no llegan hasta el suelo son un peligro por la imposibilidad de ser detectados mediante ayudas técnicas.

Para evitar estos obstáculos se puede optar por las siguientes soluciones:

6.12.b. Colocar estos elementos de manera que su parte saliente más baja se sitúe como mínimo a 2,40 m del nivel de piso terminado.

6.12.c. Colocarlos de tal manera, que no generen altos relieves superiores de 0,05 m.

6.12.d. Prolongar su base hasta el nivel de piso terminado, con el fin de determinar la ubicación del elemento saliente.

6.12.e. Colocar debajo del elemento saliente un bordillo o una jardinera, de forma que pueda ser fácilmente percibido con un bastón blanco.⁴¹

6.13. Apagadores, tomacorrientes e interruptores:

6.13. a. Se requiere que tengan una señalización de tipo luminosa y de color.

6.13. b. Los controles: apagadores, tomacorrientes e interruptores, deben estar colocados a una distancia mínima de 0,50 m de una esquina interior de paredes.

6.13. c. Los apagadores se deben colocar a una altura máxima de 1,40 m.

6.13. d. Los tomacorrientes deben colocarse a una altura mínima de 0,40 m.

6.14. Grifos, lavamanos, duchas y servicios sanitarios:

Generalidades:

6.14. a. En toda edificación debe existir una unidad sanitaria accesible y debidamente señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad.

6.14. b. El espacio mínimo necesario para colocar una ducha, inodoro y lavamanos es de 1,80 m de ancho por 2,50 m de largo.

6.14. c. Se debe colocar un timbre de alarma, ubicado en un lugar accesible, para auxiliar a una persona en caso de accidente en el interior del baño.

6.14. d. En el caso que el edificio ofrezca servicios para niños y niñas, debe tener al menos uno de los servicios sanitarios por sexo, cuyo mobiliario y accesorios se correspondan con este uso.

6.14. e. Lavamanos:

6.14. e.1. No deben tener en su parte inferior elementos u obstáculos que impidan la aproximación de una persona en silla de ruedas.

6.14. f.2. Se deben colocar a una altura superior máxima de 0,85 m sobre el nivel de piso terminado.

6.14. f.3. La fijación del lavamanos debe ser suficientemente fuerte para resistir el apoyo de una persona.

6.14. f.4. La grifería se debe accionar mediante mecanismos de presión o palanca, y de ser posible establecer contraste de color con el entorno.

6.14. f.5. Se recomienda que sean sin pedestal.

6.14. f.6. Deben estar en contraste con el fondo.

6.14. f.7. En caso de llevar espejos estos serán regulables, colocados sobre el lavamanos.

⁴⁰ NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.

⁴¹ Ídem



de una barra vertical de apoyo texturizada con un diámetro de fuertemente fijada a la pared, con el borde inferior situado a una altura de 0,75 m y el superior de 2,10 m los que podrán servir además para fijar la regadera, y graduar su altura. 6.14.h.8. La barra vertical estará en contraste de color

con la pared. 6.14.h.9. La grifería se coloca en el centro del lado más largo, a una altura respecto al suelo de 1,00 m y se accionará mediante mecanismos de presión o palanca.⁴²

6.15. Puertas:

6.15.a. Los vanos de puertas pueden tener altos relieves no mayores de 0,05 m.

6.15.b. El ancho libre mínimo para puertas debe ser de 0,90 m y una altura libre de 2,10 m.

6.15.c. Las puertas de acceso principal, para que pasen 2 personas o una persona con perro guía, deben tener un ancho libre mínimo de 1,20 m.

6.15.d. El tipo de manija recomendable es el de palanca o de presión, situados a una altura máxima de 1,00 m. Esta contrastará con el color de la puerta, que permita su fácil localización.

6.15.e. Cuando se usen puertas giratorias, se debe proyectar una entrada alternativa con puerta de tipo convencional que cumpla con las dimensiones mínimas específicas de accesibilidad.

6.16. Ventanas:

En el caso de ambientes de uso exclusivo de personas en silla de ruedas se debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

6.16.a. Las ventanas se deben abrir y cerrar con facilidad.

6.16.b. La parte inferior de la ventana debe estar colocada a una altura máxima de 0,85 m.

6.16.c. Las haladeras deben estar colocadas a una altura entre 0,90 m y 1,40 m del nivel de piso terminado.

6.17. Escaleras:

6.17.a. La huella mínima debe ser de 0,30 m y la contrahuella de 0,17 m como máximo.

6.17.b. Deben construirse con material antideslizante.

6.17.c. La intersección de la huella y la contrahuella debe llevar un cambio de textura y color.

6.17.d. El ancho útil de las escaleras en las zonas administrativas y de poca concentración de personas debe ser de 1,20 m como mínimo.

6.15.f. Las puertas corredizas de cierres automáticos deben estar provistas de sistemas o dispositivos de apertura mecánica en caso de aprisionamiento.

6.15.g. Las puerta abatible de cierre automáticos (retorno), deben disponer de un mecanismo de aminoración de velocidad.

6.15.h. Si la puerta es de vidrio transparente se debe disponer de un elemento contrastante a una altura de acuerdo a la función del edificio, para facilitar la percepción y el tipo de vidrio a utilizar debe ser de seguridad.

6.15.i. En los lugares de mucha afluencia, las puertas de vidrio deben tener un zócalo protector, de 0,40 m de altura mínima.

6.15.j. Se recomienda que la puerta o su marco tenga colores que contrasten con los de la pared con el fin de facilitar la identificación de la entrada a las personas con deficiencias visuales.

6.15.k. Cuando el abatimiento de la puerta no permita dejar el espacio de 1,50 m para girar en una silla de ruedas, se recomienda el uso de puertas corredizas.

6.15.l. En los servicios sanitarios los abatimientos de puertas deben ser hacia afuera.

6.15.m. Se debe hacer un cambio de textura en el piso antes de llegar a la puerta de 1,20 m de ancho por todo el largo de la puerta.

6.17.e. En las zonas de alto tráfico de personas el ancho útil debe ser de 1,80 m como mínimo, con un pasamanos al centro.

6.17.f. Los pasamanos se deben colocar a ambos lados del tramo de la escalera cuando ésta tenga una ancho igual o mayor de 1,50 m.

6.17.g. Los pasamanos deben ser continuos y tener una altura de 0,90 m y estar conformados por elementos de sección circular de 0,05 m máximo de diámetro.

6.17.h. El número de escalones sin descanso no debe exceder a doce.

6.17.i. Los descansos deben tener una longitud mínima de 1,20 m.

6.18. Areas de espera o descanso:

6.18.a. Se recomienda la ubicación de zonas de descanso en áreas céntricas del edificio; en áreas verdes y en lugares de espera en infraestructuras de transporte, salud y servicios en general.

6.18.b. Los asientos deben ser ergonómicos y tener respaldo y apoyabrazos con el fin de facilitar estabilidad y comodidad al sentarse y levantarse.

6.18.c. Se debe dotar de espacios de 1,20 m x 0,90 m para uso de personas en situación de limitación o movilidad reducida.

⁴² NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.



- 6.18.d.Si las sillas están dispuestas en filas se deben separar un mínimo de 0,75 m entre sí.
- 6.18.e.Se recomienda que los pisos deben ser antideslizantes, si posee alfombra se recomienda que esté adherida al piso.⁴³

NTON 12 011 – 13 NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO

Esta norma tiene como objetivo establecer las características y especificaciones que aseguren la accesibilidad al medio físico en el entorno urbano y las edificaciones de uso público a todas las personas.

Espacio higiénico-sanitario

En toda edificación debe existir al menos una unidad sanitaria accesible y debidamente señalizada con el Símbolo Internacional de Accesibilidad “SIA” (véase *Anexo B*). Se debe reservar al menos un servicio sanitario accesible por sexo con un radio de influencia máximo de 50 m.

En el caso de edificios de varias plantas, en cada una debe existir una unidad sanitaria accesible y respetar el radio de influencia previamente señalado.

Deberán contar con un vano para puerta de 0,90 m de ancho libre con el abatimiento hacia el exterior y una altura libre mínima de 2,10 m. Se debe establecer un espacio libre de 1,50 m de diámetro como mínimo que permita el giro de 360° a un usuario en silla de ruedas al interior de la unidad sanitaria.

b) Urinarios

La aproximación de los urinarios debe ser siempre frontal, garantizándose espacios de 1,50 m x 1,50 m para su correcto uso.

La altura de los mecanismos de descarga estará entre 0,90 m - 1,00 m sobre el nivel de piso terminado; el mecanismo debe ser de palanca o automático. La altura inferior del urinario debe estar comprendida entre 0,43 m - 0,50 m.

Nota. Cuando se prevea que los usuarios sean niños, los urinarios deben colocarse a una altura máxima de 0,40 m con respecto al nivel del piso terminado.

Se deben disponer dos apoyos verticales de 0,80 m mínimos de longitud, colocados a 70 cm de altura con respecto al nivel del piso terminado y separadas 30 cm de la pared que sustenta el urinario. Los apoyos se deben ubicar a ambos lados del urinario, equidistantes 40 cm con respecto al eje del aparato; éstas pueden estar colocadas de manera suspendida o empotradas entre la pared y piso.

⁴³ Idem

Nota. Se recomienda que los colores de las distintas partes: paredes, suelo, aparatos sanitarios, accesorios y agarraderas, sean contrastantes de modo que permitan su correcta distinción a las personas con debilidad visual.

Se debe colocar un timbre de alarma, ubicado en un lugar accesible, para auxiliar a una persona en caso de accidente en el interior del baño.

Se deben proyectar las instalaciones de desagües, tomando en cuenta las dimensiones de las rejillas para que no se atasquen las ruedas de las sillas, muletas y bastones. 21/41

Dentro de la unidad del servicio higiénico, se deben tener en cuenta los espacios necesarios de transferencia y maniobra para el uso de los artefactos.

a) Inodoros

Las dimensiones mínimas del ambiente deben ser de 2,00 m x 1,50 m. El asiento del inodoro debe estar colocado a una altura comprendida entre 0,45 m – 0,50 m con respecto al nivel de piso terminado; se recomienda la utilización de inodoros suspendidos.

Nota. Cuando se prevea que los usuarios sean niños, el asiento del inodoro debe estar colocado a una altura comprendida entre 0,30 m – 0,35 m con respecto al nivel de piso terminado.

En cada inodoro se debe disponer de barras horizontales de apoyos del lado opuesto al espacio de transferencia. En el caso de disponerse de dos espacios laterales de transferencia, las dos agarraderas deben ser móviles.

La válvula de descarga debe ser accionable por palanca o en forma automática.⁴⁴

c) Lavamanos

El borde superior debe estar a 0,80 m de altura con respecto al nivel del piso terminado, debajo debe tener una altura libre mínima de 0,70 m medidos desde el nivel del piso terminado y un espacio libre de 0,25 m medidos desde la parte externa frontal del mismo.

Nota. Cuando se prevea que los usuarios sean niños, los lavamanos deben ser colocados a una altura máxima de 65 cm con respecto al nivel del piso terminado.

La fijación del lavamanos debe ser suficientemente fuerte para resistir el apoyo de una persona. El borde inferior de los espejos, debe estar a una altura máxima de 90 cm sobre el nivel del piso terminado.

d) Duchas

Las dimensiones de la ducha serán de 1,20 m x 1,10 m, más su área de aproximación que es de 1,20 x ,80. El área de la ducha no debe tener bordillo; evitando cambios bruscos con el resto del piso. El cambio de nivel debe ser tratado por medio de un chaflán con una pendiente del 60%

⁴⁴ NTON 12 011 – 13 NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSIC



máximo. El acabado del piso será antideslizante. El tragante se diseñará con orificios menores de 0,02 m.

Se debe colocar un asiento de 0,40 m de fondo y situado a una altura de 0,45 m sobre el nivel de piso terminado de la ducha, el cual podrá ser fijo o abatible. El asiento debe estar construido con materiales no lacerantes, fácilmente lavables y que permitan un desagüe inmediato.

Se debe colocar una barra de apoyo en forma de “L”, de ,75 m de longitud, ubicada a una altura comprendida entre 0,78 m y 0,80 m con respecto al nivel del piso terminado.

La grifería se debe colocar lateralmente al asiento, a una altura comprendida entre 0,90 m y 1,10 m respecto al nivel del piso terminado; se accionará mediante mecanismos de presión o palanca. Se debe incluir como mínimo una jabonera colocada a 0,80 m de altura y tres percheros, siendo uno de ellos específico para muletas u ortesis similares, colocado a una altura máxima de 1,40 m y los dos restantes colocados a una altura de 1,20 m.⁴⁵

e) Vestidores

En los edificios donde sea necesaria la utilización de este tipo de espacios, éstos deben cumplir con lo siguiente:

a) Dimensiones de 1,80 m x 1,80 m.

b) Puertas de acuerdo a lo establecido en el numeral 8.2.1 de esta norma.

c) Se debe colocar un asiento de 0,40 m de fondo y situado a una altura de 0,45 m sobre el nivel de piso terminado. El asiento debe estar construido con materiales no lacerantes, fácilmente lavables y que permitan un desagüe inmediato.

d) Debe contar con barras de apoyo horizontal y vertical adyacente al asiento. Además de una barra de apoyo colocada en el extremo opuesto del asiento.

Zona de recolección y tratamiento de residuales líquidos:

Por lo general, esta área de trabajo es un espacio soterrado que contiene las correspondientes tuberías, drenajes, cajas de captación de los residuales líquidos, trampas de grasa, fosa séptica y sumidero, entre otros dispositivos.

Zona de estacionamiento vehicular público:

El mercado municipal debe contemplar un espacio adecuado para el estacionamiento de vehículos, la que no debe ubicarse a más de dos cuadras o 150 metros, considerando el transporte de bultos y carga hacia los vehículos. Debe haber una cantidad suficiente de plazas de estacionamiento.

Otras actividades y elementos a considerar:

e) Percheros a una altura máxima de 1,40 m a fin de colocar muletas u otros elementos.

f) Debe estar conectado a través de un itinerario accesible.

• **MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM**

El Manual Elemental del Servicio de Mercado Municipal, se realizó con el propósito de que sirva como una guía de apoyo técnico en la administración de este servicio municipal, para la capacitación de personal municipal, para desarrollar una gestión apropiada hacia el mejoramiento de la infraestructura, la gestión administrativa, financiera, de control y ambiental que implica la producción y prestación del servicio de mercado municipal.

En esta propuesta se tomó en cuenta los elementos de diseños propuestos en este manual como una herramienta para ser empleada en la concepción apropiada de este anteproyecto.

Elementos de Diseño de Mercados:

- Se debe tomar muy en cuenta que las personas caminan con cargas en los brazos, la vista no se detiene mucho en el piso, la atención está más centrada en los productos y la aglomeración no permite que exista una amplitud de visión.

1. Principales elementos espaciales del mercado

Zona de recolección de desechos sólidos:

Debe ubicarse en la zona de servicio del mercado, en un lugar donde no interfiera la actividad comercial. Debe tenerse mucho cuidado con este espacio, ya que si no existe un manejo apropiado de la basura, este lugar se convertirá en un peligroso foco de infección, criadero de moscas y roedores y toda clase de vectores o transmisores de enfermedades. Debe permitirse la entrada de un vehículo tipo tractor con su remolque a esta área, para recoger la basura y transportarla a l vertedero municipal.

Otras actividades que deben contemplarse en el diseño de mercados municipales pueden ser la ubicación correcta de instalaciones eléctricas, equipos, motores, incineradores, casetas de vigilancia, áreas verdes, áreas de descanso, casetas de promoción del turismo, información general y depósitos de agua potable, entre otros.

3. Infraestructura del mercado

La infraestructura del mercado debe cumplir con todas las normas establecidas para la construcción, ateniéndose principalmente a la seguridad de las personas, desde los cimientos hasta las paredes, el techo, las instalaciones eléctricas, de plomería, normas de seguridad, higiene, prevención de incendios y todas las reglamentaciones referidas a la prevención de accidentes, y relacionadas especialmente con la aglomeración de personas.

⁴⁵ NTON 12 011 – 13 NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO



Las estructuras más aconsejables para conformar un edificio para mercado son las estructuras metálicas formadas por marcos, que permiten cubrir grandes claros o distancias, proveen suficiente altura, permiten la ventilación, la circulación y la disposición de instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas y especiales.⁴⁶

Las paredes deben ser construidas con materiales resistentes, especialmente a sismos e incendios. Materiales como la mampostería confinada o el concreto armado son muy recomendables.

Los techos para superficies amplias pueden ser de asbesto cemento o zinc corrugado, preferiblemente calibre 26, tratado con pintura anticorrosiva y tapagoteras, lo que debe ser probado antes de entrar en funcionamiento la instalación.⁴⁷

4. Circulación del mercado

En este tipo de establecimiento se pueden diferenciar dos tipos de circulación:

La **circulación peatonal**, interna y externa.

La **circulación vehicular**, externa.

Para la circulación peatonal debe existir un mínimo de espacio transversal de unos **2.00 metros libres**, para poder considerar que existen tres espacios imaginarios de movimiento peatonal, uno a cada lado, en actividad directa con cada tramo del mercado y uno central donde circulan compradores y estibadores o cargadores de mercaderías.

Estos espacios de circulación deben estar **desprovistos de cambios de nivel bruscos**. Se recomienda el uso de **rampas suaves, de poca pendiente**, lo que permite al peatón ascender o descender sin tropezar.

A fin de desarrollar una circulación lo más fluida posible, es conveniente que exista **una buena señalización** de locales comerciales, sanitarios, salidas, y otros elementos que el comprador requiere como información para poder circular.

- Dimensiones de estacionamiento de un camión de carga promedio: 4.00 m x 12.00 m. Superficie requerida: 48.00 m²

- Ancho mínimo de calle de acceso al mercado: 6.00 m. Recomendable: 8.00 m.

La superficie mínima requerida para **estacionamiento y circulación vehicular** interna del mercado puede ser de 25 m² por vehículo. Esto implica una superficie total de unos 500 metros cuadrados por cada 20 vehículos; o bien, otro indicador puede ser 0.5% del total de habitantes a los cuales sirve el mercado municipal en número de plazas de vehículos, es decir que para 15,000 habitantes

Los canales de drenajes en el piso no deben estar descubiertos. Deben estar provistos de rejillas, cedazos u otros elementos que permitan el paso sobre ellos, sin exposición de las personas a caídas, y al mismo tiempo evitar que se ensucien y obstruyan la libre circulación de las aguas servidas.

El piso debe recibir periódicamente un **mantenimiento adecuado**, evitándose la creación de charcas, ladrillos sueltos, concentración de basura, tuberías descubiertas, entre otros elementos que signifiquen estorbo de la libre circulación. Preferiblemente, los pisos del mercado deben tener **cualidades antiderrapantes** y fáciles de limpiar.

Como norma de seguridad para la **evacuación rápida de un edificio** de mercado se deben establecer **salidas cada 12.00 metros** entre una y otra, lo que significa que cada persona dispondrá de un máximo de 6.00 metros a recorrer al momento de una emergencia.

La **altura mínima libre** en un espacio de circulación debe ser de unos **2.50 metros**, considerando que las personas que llevan una carga sobre sus hombros no tendrán obstáculos por encima de sus cabezas, por lo que debe **evitarse la colocación de cuerdas o mecates, cables eléctricos**, tuberías, rótulos, aleros, vigas, y otros elementos constructivos a esa altura.

Para la circulación vehicular del mercado y área de estacionamiento, se debe tomar en cuenta un volumen estimado, lo que debe hacerse en la fase de diseño principalmente. Esto estará en dependencia de la **demanda**, la **cantidad de locales** comerciales que contendrá el mercado, el **volumen de mercadería**, el **tamaño de la ciudad** o área a la que sirve el mercado, las características del municipio, las **costumbres** (por ejemplo, puede ser que la mayor cantidad de vehículos sean carretas y carretones y no necesariamente camiones o camionetas de acarreo o carga).

Algunos **indicadores** comunes que pueden utilizarse para calcular superficies de circulación, superficies de estacionamientos y áreas de carga y descarga, son los siguientes:

- Dimensiones de estacionamiento de un vehículo familiar (tipo sedán): 2.50 m x 6.00 m. Superficie requerida: 15.00 m²

correspondería un total aproximado de 75 plazas para vehículos, o de 1,875 metros cuadrados, incluyendo zona de parqueo y calles internas del mercado.

Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que, a menor número de plazas de estacionamiento, mayor número de puestos comerciales, por tanto, el diseño debe considerar todos estos elementos, al

⁴⁶ MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM

⁴⁷ Idem



mismo tiempo que se debe pensar en el futuro crecimiento de las instalaciones y las limitaciones de espacio disponible en los terrenos del mercado.⁴⁸

La superficie mínima recomendable de **plataforma de carga y descarga** puede ser de unos 24.00 m², con dimensiones de 4.00 x 6.00 m, lo que puede variar en dependencia de la posición de tal actividad, el volumen de mercadería en movimiento de carga y descarga, el diseño del edificio, los vehículos que acceden al mercado, entre otros elementos.

El **acceso al mercado** puede establecerse por una calle que tenga un ancho promedio de 8.00 metros, pero a lo interno del mercado es preferible que la circulación de vehículos se dirija en un sentido para el acceso a las áreas de estacionamiento y descarga, y en otro para la salida, ampliamente separados uno del otro, es decir distintas calles.

5. Instalaciones sanitarias del mercado

El mercado debe contar con **instalaciones apropiadas** de agua potable, y drenaje de aguas servidas, tales como aguas negras y aguas pluviales.

Las tuberías deben ir soterradas, y pueden ser de plástico o cloruro de polivinil (PVC). Un cálculo por un Ingeniero Sanitario debe ser realizado para establecer el sistema apropiado, tanto de agua potable, como de aguas negras y pluviales, con los diámetros correctos, presión suficiente, válvulas, salidas, accesorios y aparatos sanitarios correctos, provisiones correspondientes y otros elementos del sistema.

En el caso de aprovisionamiento de **agua potable**, un depósito de agua debe contemplarse de tal forma que abastezca durante un día de trabajo completo, como mínimo. En tal sentido, se puede establecer una provisión mínima de reserva de agua potable de unos 100 litros por usuario y día, lo que significa unos 26.42 galones por persona y día de personal fijo en el mercado. Esto implicaría a comerciantes (un estimado de 2 personas por cada tramo) y a personal de la Intendencia o administración del mercado.

En términos de **provisión de aparatos sanitarios** en el mercado, se debe calcular un promedio de un aparato sanitario de cada tipo por cada 50 personas, entendiéndose como aparatos sanitarios inodoros y lavamanos.

Para el caso de una población de 15,000 habitantes, se puede suponer que el núcleo familiar se compone de 6 personas, como generalmente ocurre en la mayoría de las poblaciones de Las aguas pluviales deben ser evacuadas por medio de **canales y bajantes** apropiados, sin que exista interferencia alguna con ambientes de trabajo u otras instalaciones.

Los aleros deben construirse con suficiente voladizo, para protección solar adecuada y protección de la lluvia, ayudando también a mejorar la estética del edificio.

⁴⁸ MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM

Nicaragua. Esto significa que de 15,000 habitantes (15,000 / 6 = 2,500) un total aproximado de 1,250 podrían estar visitando el mercado, divididos en dos tiempos (mañana y tarde), serían unos 625 y divididos por 50 resultaría un total de 13 inodoros y 13 lavamanos, en términos muy teóricos.

Una estimación más aproximada debe hacerse con un estudio que contemple la afluencia o la demanda de compradores y la cantidad de comerciantes que contendrá el mercado, lo que permitirá evaluar con mayor exactitud la cantidad adecuada de aparatos sanitarios a instalar en el mercado municipal.

6. Instalaciones eléctricas del mercado

De la misma forma que se debe hacer un diseño apropiado para la red sanitaria, el sistema eléctrico debe ser diseñado y elaborado por un Ingeniero Eléctrico o un electricista experimentado, que diseñe el sistema completo, las cargas, la red, la alimentación correcta de la energía, las provisiones futuras, las medidas de seguridad, las acometidas, el cableado, las salidas para cada tramo y cada ambiente del mercado, la ubicación de los paneles eléctricos, entre otros elementos.

7. Recomendaciones constructivas generales para diseño de mercados

El piso debe ser lo más plano posible para evitar accidentes, en el caso de cambios de niveles es preferible construir una rampa, para evitar caídas y permitir el paso de sillas de ruedas y otras carretillas de mano.

La superficie del piso del mercado debe recibir un mantenimiento adecuado, con el propósito de evitar la creación de charcas, impedir que los ladrillos se suelten, que se concentre basura, que las tuberías queden descubiertas, entre otras actividades, que permitan facilitar la libre circulación.

De preferencia, los pisos del mercado deberán tener cualidades antiderrapantes.

La **altura mínima de las paredes** debe ser de unos 3.00 metros, aunque esto se encuentra en dependencia del propio diseño y las condiciones particulares de cada lugar.

Las **pendientes de los techos** pueden ser de un 15% como promedio, entre cumbreras y vigas coronas de apoyo. El techo puede tener zonas de láminas transparentes cada 36 metros cuadrados, o bien cada 12 a 15 metros de longitud, de preferencia en grupos de cuatro láminas.⁴⁹

Especial atención debería tenerse con las actividades de **mantenimiento del edificio**, ya que es importante para la salud de los consumidores, la seguridad de los comerciantes, la prolongación de la vida útil de la edificación y de las propias instalaciones, por lo que deberá contemplarse en el presupuesto anual lo pertinente a actividades de reparaciones, pintura, mantenimiento y revisión

⁴⁹ MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM



de tuberías, cajas de registro, paneles, control de cargas eléctricas, revisión de conductores eléctricos, colocación de tapagoteras, reparación de canales, bajantes, reparación de pisos y otros.

Se recomienda la colocación de **paraguas, toldos, pérgolas, lonas** o cubiertas plásticas resistentes, como **extensión de los techos** en lugares que se requieran y cuando el presupuesto no permita construir un techo con su propia estructura permanente.

El techo debe permitir la entrada y salida de aire natural, en lo posible. Esto permitirá desarrollar una ventilación cruzada.⁵⁰

- **NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2687:2013 (Mercados saludables, Requisitos.)**

Esta norma establece los requisitos y prácticas que deben cumplir los mercados para la comercialización y/o elaboración de alimentos inocuos aptos para el consumo humano.⁵¹

Área y estructuras internas

4.1.2.1 El mercado debe ser distribuido y señalizado de manera que facilite el flujo de trabajo siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia delante. La señalización debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 439.

4.1.2.2 Las áreas internas del mercado deben estar divididas en zonas o giros según el nivel de higiene dependiendo de los riesgos de contaminación y de los alimentos.

4.1.2.3 Los pisos, paredes y techos deben ser contruidos de materiales impermeables, no porosos que permitan la limpieza y mantenimiento.

4.1.2.4 Las paredes de los puestos de comercialización deben tener una superficie lisa de baldosa o pintura lavable hasta una altura mínima de 2 m.

4.1.2.5 En las áreas donde se manipulan y preparan los alimentos, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas (redondeadas) para facilitar su limpieza y desinfección.

4.1.2.7 Los pisos deben ser de material antideslizante y liso, resistente a los golpes, libres de roturas y grietas.⁵²

4.3 Requisitos relativos a los servicios

4.3.1 Suministro de agua

4.1.2.8 Los pisos deben tener una pendiente mínima de 2 % que permita el drenaje de efluentes líquidos provenientes de la limpieza.

4.1.2.9 Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada, ser conducidos por cañerías y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza y mantenimiento. Donde sea requerido deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.

4.1.2.10 Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento de partículas y además faciliten su limpieza y mantenimiento.

4.1.2.11 Las ventanas y aberturas deben ser contruidas de manera que eviten la acumulación de polvo o suciedad y en caso de comunicación con el exterior estar provistas de malla contra insectos.

4.1.2.12 Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente de fácil limpieza y cuando sea necesario desinfección.

4.1.2.14 Los pasillos no deben ser utilizados como áreas de almacenamiento

4.2.1 Iluminación y ventilación

4.1.3.1 La iluminación puede ser natural y/o artificial, debe ser adecuada para permitir la realización de las tareas para que no comprometa la higiene de los alimentos y no alterar la visión de los colores de los alimentos que se venden.

4.1.3.2 El sistema eléctrico debe estar en buen estado y contar con un generador alterno de energía eléctrica de encendido automático de acuerdo a los requerimientos energéticos del mercado.

4.1.3.3 La ventilación puede ser natural o artificial, directa o indirecta para reducir al mínimo la contaminación de los alimentos transmitida por el aire.

4.2.2 Instalaciones sanitarias

4.1.4.2 Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de agua e insumos de higiene personal (papel higiénico, jabón líquido, gel desinfectante, toallas desechables o secadores eléctricos).⁵³

4.2.1.1 El mercado debe disponer de un sistema de abastecimiento continuo de agua potable, en caso de no contar con el abastecimiento continuo se debe disponer de instalaciones para el almacenamiento, distribución y asegurar la calidad del agua.

⁵⁰ Idem

⁵¹ NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2687:2013 (Mercados saludables, Requisitos).

⁵² NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2687:2013 (Mercados saludables, Requisitos).

⁵³ NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2687:2013 (Mercados saludables, Requisitos).



4.2.1.3 En caso de existir un sistema de abastecimiento de agua no potable debe ser independiente y estar identificado, el agua no potable se podrá utilizar para el sistema contra incendios, generación de vapor, refrigeración y otras aplicaciones similares que no contaminen los alimentos.

4.4.2 Transporte, recepción y almacenamiento

4.4.2.1 Los vehículos que transportan alimentos para proveer al mercado deben ser exclusivos para este fin, estar limpios, libres de contaminantes (sustancias o productos indeseables), contar con condiciones de refrigeración según el tipo de alimento, contar con espacio suficiente para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos. Los mismos no deben estar en contacto con el piso del vehículo, al ser transportados.

4.4.2.2 El área del vehículo que transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, que proteja al alimento de contaminaciones, alteraciones y efectos del cambio de temperaturas.

4.4.2.7 Los productos y alimentos procesados deben ser almacenados sobre tarimas o estanterías ubicadas a por lo menos 20 cm del piso y la pared, para permitir la circulación de aire y evitar que la humedad los deteriore y facilitar la limpieza. Los distintos tipos de alimentos deben ser almacenados por clase, especie u origen.

4.4.2.8 Los alimentos de origen animal y vegetal deben almacenarse por separado para evitar la contaminación cruzada.

4.5 Requisitos relativos al puesto de comercialización

4.5.1 El puesto de comercialización y sus alrededores deben mantenerse limpios y ordenados.

4.5.2 El puesto de comercialización del mercado debe ser utilizado solamente para el uso y en el giro autorizado y bajo ningún motivo podrá ser empleado como dormitorio o vivienda.

4.5.3 Los puestos de comercialización deben agruparse por zonas o giros de acuerdo a la naturaleza de los productos que expenden, con secciones específicas para la comercialización de carne, aves, pescado, mariscos, frutas, hortalizas, cereales, productos lácteos, embutidos y otros.

4.5.4 Las mesas y los mostradores dentro de los mercados deben conservar uniformidad en su alineación, evitando dificultar el tránsito.

4.5.5 Las estanterías deben ser de material anticorrosivo o plástico que no contamine los alimentos, en cantidad suficiente y con una estructura que facilite la limpieza y desinfección.

4.5.6 Los alimentos no perecederos deben ser exhibidos y protegidos en vitrinas, los alimentos altamente perecederos (lácteos, cárnicos, pescados, mariscos y derivados) deben ser exhibidos en vitrinas frigoríficas y colocados en recipientes individuales.⁵⁴

⁵⁴ NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2687:2013 (Mercados saludables, Requisitos).



4.3. Inferencias de Criterios para el diseño del Mercado Municipal

Con base en el estudio de los modelos análogos realizados y normativas estudiadas, se procedió a conformar una tabla síntesis donde se destacan los aspectos ambientales, estéticos formales, funcionales espaciales, estructurales constructivos, técnicos y de diseño urbano. Que se retoman en forma de criterios para el diseño del mercado municipal en San José de los Remates. La tabla se organizó indicando en cada columna cada criterio.

Tabla No.6: Cuadro Síntesis de Criterios de Diseño Inferidos de los Modelos Análogos y la Revisión de Normas						
FUENTE DE INFERENCIA DEL CRITERIO	TIPOS DE CRITERIOS INFERIDOS					
	CRITERIOS AMBIENTALES	CRITERIOS ESTÉTICOS-FORMALES	CRITERIOS FUNCIONALES - ESPACIALES	CRITERIOS ESTRUCTURALES CONSTRUCTIVOS	CRITERIOS TÉCNICOS	CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
Modelo Análogo 1	Iluminación y ventilación natural	Estilo, acabados para interiores	Tipo de distribución, tipos de zonas, tipos de ambientes, tipos de espacios, tipo de circulación	Estructuras metálicas, acabados constructivos: pisos, cielos	_____	_____
Modelo Análogo 2	Iluminación y ventilación natural.	Materiales, estilos, forma, acabados y mobiliario.	Tipo de distribución, tipos de zonas, tipos de ambientes, tipos de espacios, tipo de circulación	Estructura metálica, tipos de ventanas y puertas.	_____	_____
NTON 28 00107. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Mercados Municipales	Requisitos generales de ubicación. Requisitos ambientales y sanitarios de los mercados		Distribución de los ambientes por zonas	_____	_____	Requisitos para un diseño urbano accesible
NTON 12 006-04. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad		Ubicación de mobiliario interno.	Accesibilidad peatonal		_____	ubicación mobiliario urbano
NTON 12 011 – 13 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Accesibilidad al Medio Físico	_____	_____	Áreas para los espacios de servicio higiénico, duchas, urinarios	_____	Espacio higiénico-sanitario.	_____
Manual de mercados Municipales	_____	Tipos de pisos.	Circulación peatonal y vehicular	Infraestructura del mercados, estructuras, paredes, techos	Cantidad de Servicios Sanitos requeridos, Número de parqueos por Número de Habitantes. Tratamiento de desechó sólidos y aguas servidas. Instalaciones eléctricas.	_____
NTE2687:2013 (Mercados saludables, Requisitos.)			Tipo de iluminación y ventilación.	Recomendaciones de los diferentes tipos de materiales	Requisitos relativos a los servicios(desechos líquidos y drenajes) suministro de agua, adecuada limpieza del mercado	_____

Fuente: Elaboración propia con base en modelos análogos y revisión de normas

4.4. Síntesis del Capítulo

Se seleccionaron y analizaron dos modelos análogos internacionales de modelos de mercados, que permitieron obtener criterios de diseño para el desarrollo de este equipamiento, a nivel de anteproyecto arquitectónico. Esta decisión de trabajar con modelos extranjeros se hizo para orientar la búsqueda de referentes arquitectónicos de diseños bien logrados, ya que en el país en estos momentos se tienen pocos mercados que hayan preservado la integridad de su diseño. Incluso, mercados de reciente construcción han comenzado a desbordarse y perder su trazo original.

De forma complementaria se estudiaron normativas y leyes relacionadas con diseño de mercados municipales que indican cómo debe de estar organizado un mercado y las características que deben cumplir para su debido funcionamiento.

De estos análisis se obtuvieron diferentes criterios de tipo ambiental, estético-formal, funcional-espacial, estructural-constructivo, técnicos y de diseño urbano que fueron tomados en cuenta a la hora de diseñar el mercado municipal de San José de los Remates.



CAPITULO V: ANTEPROYECTO ARQUITECONICO DEL MERCADO MUNICIPAL

5.1. Memoria Descriptiva-Explicativa del Anteproyecto de Diseño Arquitectónico del Mercado Municipal

5.1.1. Concepto de Diseño

La propuesta de diseño del mercado municipal para San José de los Remates se soporta en la decisión consciente de desarrollar un equipamiento comercial novedoso en el contexto territorial local, donde se procuran combinar armoniosa y complementariamente elementos de la arquitectura actual con las características del entorno natural a nivel local.

La falta de referentes arquitectónicos relevantes en el municipio de San José de los Remates, dio la pauta para desarrollar con cierto grado de libertad los aspectos formales-compositivos del mercado, de manera que, además de atender técnicamente la solicitud del cliente –gobierno local–, se lograra una propuesta de diseño diferente, que destacara por contraste en volumetría, escala y color, entre otros aspectos.

Cabe destacar que esta falta de referencias significó, asimismo, que el proceso de diseño considerara analogías y metáforas formales extraídas de los mercados de Ostermalm y el mercado municipal Manlleu de Barcelona, estudiados como modelos análogos.

Dentro de las características de la arquitectura contemporánea que se involucraron en esta propuesta se destacan, entre otras: la configuración sencilla pero elegante lograda mediante el uso de líneas rectas combinadas con curvas levemente delineadas; el empleo de formas geométricas básicas; la ausencia de superficies y detalles recargados; uso de paleta de colores claros y neutros; diversidad en el uso de materiales (e.g. vidrio, metal, concreto y piedra) y la búsqueda de espacios sobrios pero al mismo tiempo sofisticados.

De manera similar al diseño formal, la propuesta espacial de esta propuesta se basó en la adaptación de criterios funcionales obtenidos de los modelos análogos y del estudio de normativas nacionales e internacionales, dando como resultado una noción de mercado eminentemente funcional, organizado y aséptico, cuyo trazado ortogonal en planta posibilitó espacios relativamente amplios que tratan de aprovechar la luz y la ventilación naturales.

En el ámbito urbano este anteproyecto se diseñó bajo el criterio de crear un edificio de itinerario accesible, donde las personas de movilidad reducida fueran parte fundamental en la concepción de esta propuesta.

En cuanto a relación edificio-entorno, además del mencionado contraste que existirá entre este equipamiento comercial y las construcciones que predominan en el municipio –en su mayoría viviendas–, la propuesta se enmarca en el proceso de desarrollo que paulatina y progresivamente se experimenta en San José de los Remates. Precisamente, el sitio seleccionado para emplazar el

mercado corresponde al área considerada por la Alcaldía local para la expansión urbana de esta localidad.

5.1.2. Procesos básicos para el diseño

Esta Propuesta está basada en las características formales de la arquitectura contemporánea, como la implementación de espacios abiertos y grandes aberturas de cristal en paredes con el objetivo de aprovechar la incidencia de iluminación y ventilación natural.

Este anteproyecto fue creado mediante *formas geométricas básicas*, como el cuadrado y el rectángulo, formas empleadas por la *limpieza de sus líneas*, belleza, y buen funcionamiento que proporcionan al diseño, principalmente cuando se pretende lograr una propuesta de estilo contemporáneo.

Para las fachadas de este mercado se empleó el *equilibrio arquitectónico por contrapeso*, el cual sirvió para contrarrestar el peso del primer volumen con el tamaño y posición del segundo, además se implementó la *simetría bilateral* en la fachada principal donde se logra apreciar la distribución de componentes similares a ambos lados de un eje en común.

Como otra característica que se destaca en la arquitectura contemporánea esta la *amplitud de los espacios*, lograda en la mayoría de establecimientos comerciales y en esta propuesta mediante la proyección de *largos y anchos pasillos* que permiten el transito adecuado al alto número de personas que harán uso de este mercado.

Este anteproyecto fue creado mediante la *mezcla de materiales*, vidrio, madera, aluminio y hormigón son los principales materiales implementados en este diseño, además de la recuperación de materiales naturales como la piedra, utilizada principalmente como material de enchape o acabado en diversos elementos de menor magnitud en esta propuesta.

5.1.2.1. Propuesta Funcional-Espacial

Tipo de distribución: La distribución para esta propuesta se hizo de manera centralizada, ubicando la zona pública en el centro de la nave, en esta zona se localizan los puestos de ventas que albergan los tramos destinados a la actividad comercial, función principal de esta propuesta.

Tipo de configuración: El estilo de esta propuesta es contemporáneo, el principal objetivo durante el proceso de diseño ha sido crear una propuesta novedosa, que cumpla con los máximos criterios de calidad y creatividad. La configuración de este mercado está compuesta de líneas rectas con variación de alturas en el techo, además en sus fachadas se puede apreciar cómo se aplicaron los conceptos de sustracción y adición para crear un modelo limpio, sencillo pero dinámico.

Tipos de ambientes: Para esta propuesta se estudiaron y emplearon los ambientes básicos que contiene un mercado contemporáneo, permitiendo implementar un espacio práctico que contenga los ambientes necesarios para realizar la actividad comercial, los ambientes propuestos en este anteproyecto son: puestos de venta, servicios sanitarios, área de carga y descarga, bodegas con lavaderos, cuartos de limpieza, restaurantes, área administrativa y parquesos.

Tipos de espacios: El tipo de espacio es vinculado, siendo el área de ventas el espacio central y principal los demás ambientes a su alrededor se encuentran vinculados a este.

Tipo de sistema de circulación: Para esta propuesta se establecieron dos tipos de circulación. Circulación Directa empleada en los espacios de mayor tránsito de personas, abarca los ambientes de área de venta, restaurantes y servicios sanitarios (Zona Pública). Circulación Indirecta se empleó en ambientes donde puede ingresar únicamente personal autorizado como es el caso de los ambientes de bodegas, cuartos de máquinas, área de carga y descarga y el área administrativa (Zona de Servicio y Zona privada).

5.1.2.2. Propuesta Estructural-Constructiva

Tipo de Sistema.

Sistema Estructural: Sistema de cerchas metálicas prefabricadas para la estructura principal con el fin de crear un espacio con iluminación y ventilación natural en el área de comercio. Está compuesto por estructura metálica casi en su totalidad.

Sistema Constructivo: En cuanto a los cerramientos se procederá a construir con sistema constructivo de mampostería reforzada y paneles de madera tipo sándwich para resaltar detalles estéticos.

Acabados Constructivos.

Pisos: Concreto pulido para el área de comercio por el alto tráfico de personas además su acabado liso le da un aporte elegante y refinado. Para áreas administrativas y restaurante se proponen baldosas de granito de color natural para hacer contraste con paredes, cielo y entorno del sitio

Paredes: Las paredes exteriores y cerramientos están compuesta por mampostería reforzada y enchapes de madera tipo sándwich.

Puertas: La puerta de acceso principal es doble, automática con elementos de vidrio y perfilería de aluminio, permitiendo la conexión visual interior-externo. En área de restaurantes se propone puertas abatibles dobles con elementos de vidrio y perfilería de aluminio.

En el área administrativa, baños y áreas de bodegas se instalarán puertas de tablero DM (fibra) con acabado de madera para que haga contraste con el cielo y enchape en las paredes.

Cielo: Se utilizará paneles de madera contrachapada a diferentes alturas.

Ventanas: Se propone ventanales lineales esto para permitir el acceso de luz natural, así mismo este proporcionará la vista al entorno de San José de los remates.

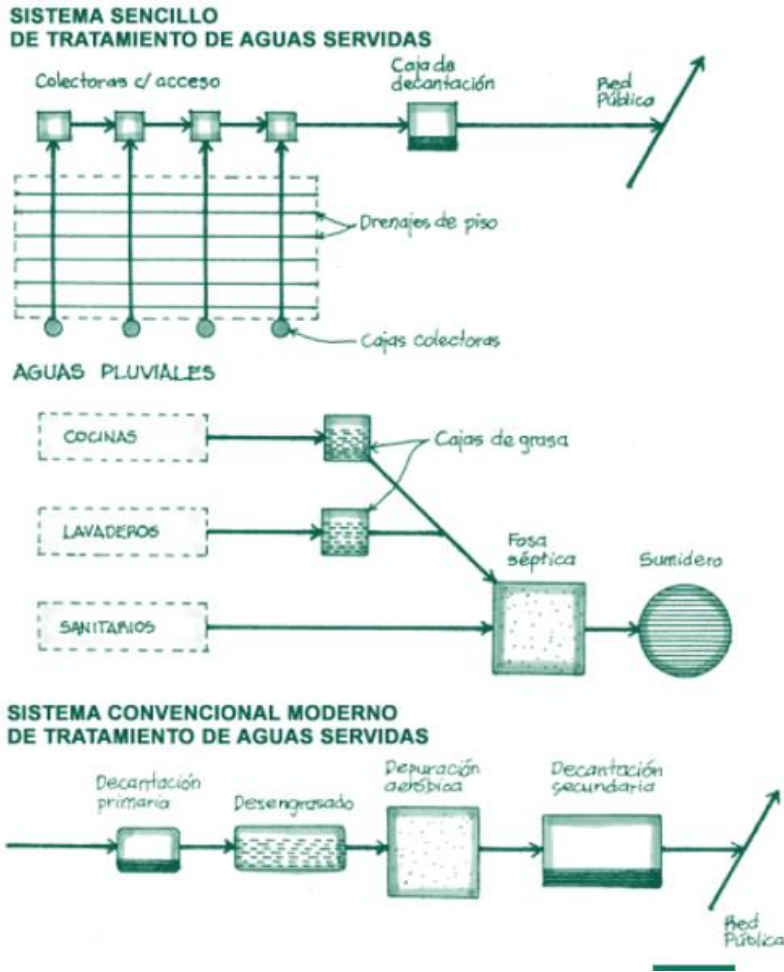
5.1.2.3. Propuestas Técnicas (redes)

Para la iluminación artificial del mercado, el servicio de energía eléctrica será suministrado por la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ENATREL. De igual forma será utilizada para otros usos dentro del mercado.

Todos los puestos de venta están equipados con lámparas empotradas en sus techos del tipo ojos de buey.

En el resto del edificio se encuentra equipado con lámparas led colgantes al entramado del cielo.

Sistema de tratamiento de aguas.



También se instalará un sistema de tratamiento de aguas servidas, el cual permitirá que el edificio tenga un adecuado servicio, tomando en cuenta que no es posible disponer de una red de alcantarillado sanitario. Este sistema será uso de fosa séptica.

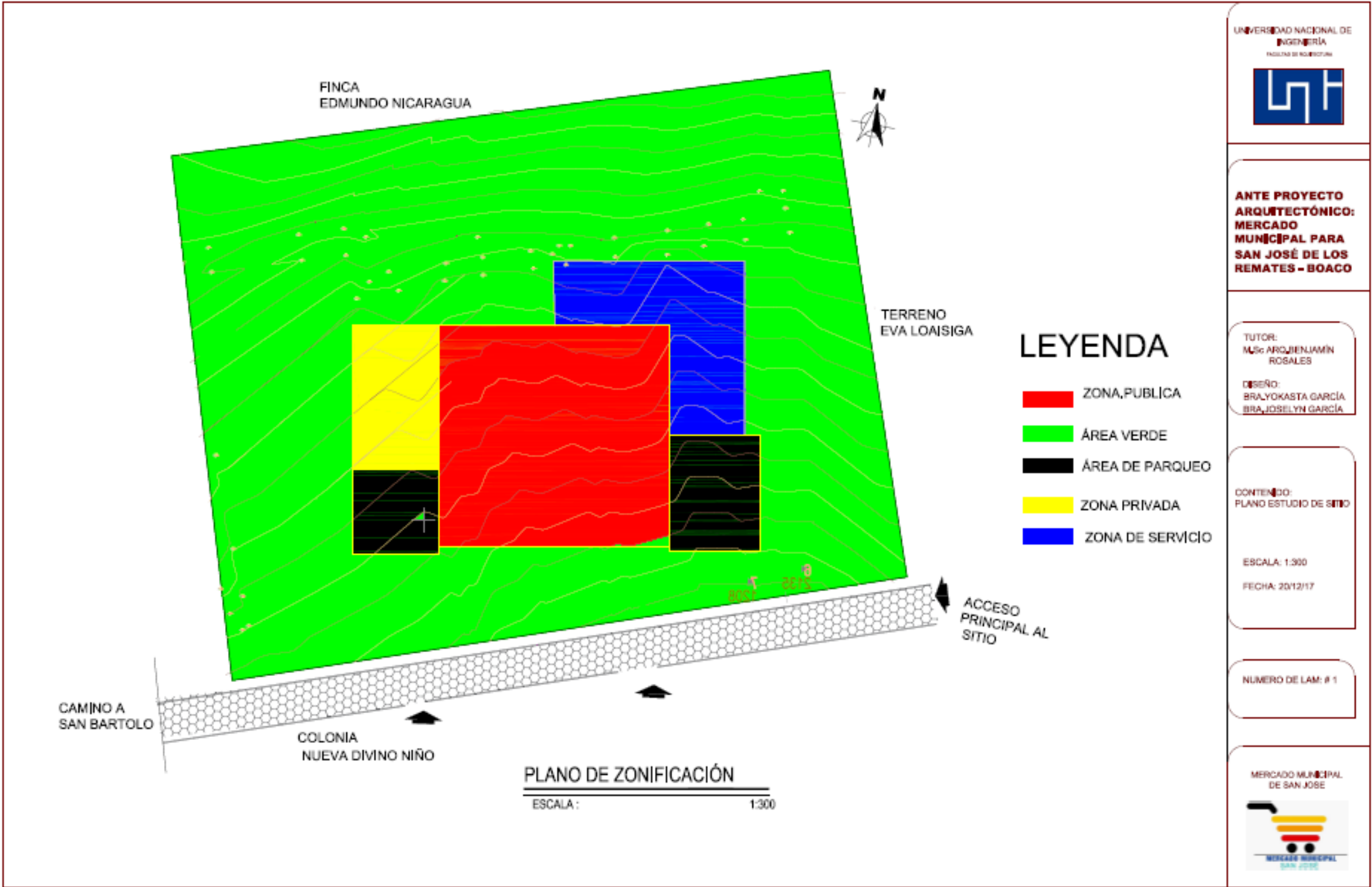
En el caso de las aguas pluviales tendrán un tratamiento especial para ser usadas en diferentes actividades del mercado.

El mercado contará con una cisterna de almacenamiento de agua potable que abastezca las necesidades del mercado en caso de que el vital líquido falte y también será usada para el sistema contra incendio

Imagen . N0 32. Tratamiento de desechos líquidos

Fuente: MANUAL DE MERCADO MUNICIPAL

5.1.2.4. Zonificación del Conjunto Arquitectónico





EL mercado municipal está conformado en general en tres grandes zonas:

Color representativo	Zonas
	Zona Pública
	Zona de Servicio
	Zona Privada

A continuación, se presentan una serie de cuadros donde se detalla el estudio por zonas, sub zonas, áreas y la descripción.

- ZONA PÚBLICA:** En esta zona es donde se realizan las principales actividades de un mercado es aquí donde están localizados los puestos de venta con sus respectivos tramos de comercio divididos en sub – zonas y áreas de comida, la circulación en esta zona es directa.

ZONA	SUB - ZONA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
PÚBLICA	Abarrotes	Granos Básicos	En el mercado esta área se refiere al tramo o especio donde se comercializan los Granos Básicos Tales como: Arroz, Frijoles, Maíz, Cacao, Café etc. Este espacio incluye como mínimo estantes de madera u otro marial que sirva para contener los productos.
	Productos Perecederos	Frutas	Esta área es el tramo donde se comercializan las frutas, este espacio se debe equipar con estantes o repisas que soporten el peso de estos productos, los estantes puede ser de madera o de cualquier material de fácil limpieza.
		Verduras	Esta área está destinada a la comercialización de verduras, se refiere al tramo el cual como mínimo debe equiparse con estantes o repisas, estos estantes pueden ser de madera, con forma similar a la de una canasta, de fácil limpieza y fácil alcance del comprador.
		Lácteos	Esta área se refiere al tramo o puesto de venta encargado de comercializar los productos derivados de la leche como: queso, crema, la leche misma y demás. Este tramo debe ir equipado con un estante o vitrina cerrada de vidrio que permita al comprador observar el producto, este estante debe contener instalación frigorífica y desagüe con el objetivo de mantener fresco el producto y en buen estado además debe ser de fácil limpieza y de material higiénico tipo PVC y vidrio para garantizar la higiene e inocuidad de los productos.
		Carnes	Tramo o espacio para comercializar los productos derivados de la carne bovina, este espacio como mínimo debe equiparse con un estante para exhibición de los productos, este estante debe contener instalación frigorífica y desagüe que permita mantener fresco el producto, debe ser de fácil limpieza y de material higiénico tipo PVC y vidrio que garantice la higiene e inocuidad del producto.



ZONA	SUB - ZONA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
PÚBLICA	Productos perecederos	Aves	Tramo o espacio para comercializar productos como el pollo, debe incluir mobiliario de exhibición de productos que incluya instalación y frigorífica y desagüe a fin de mantener fresco el producto, este mobiliario debe ser de material de fácil limpieza.
		Pescado	Espacio de venta donde se comercializan mariscos, debe contener estante de material de fácil limpieza que garantice la higiene e inocuidad del producto, debe incluir instalación frigorífica y desagüe ya que este tipo de producto amerita altas temperaturas para su conservación.
	Comidas	Restaurante	Establecimiento o área donde se preparan y sirven comidas, debe estar equipado con mesas, sillas, barra para servir tragos o bebidas y una cocina que esté equipada de cocina, mantenedora, estantes, pantry, lavabos de mano para cocineros, aparador de bebidas y lavavajillas de arrastre.
	Ropa y Calzado	Ropa	Tramo donde se comercializan prendas de vestir. Esta área se equipa con estantes, percheros y maniqués para la exhibición de las prendas, debe contar con área de caja para dos personas y vestuario para que el usuario pueda probarse la mercadería.
		Calzado	Tramo de comercialización de calzado, este espacio como mínimo debe equiparse con estantes para zapatos, bancos para usuarios que deseen tallarse el producto y un área de caja para dos personas.
	Artesanía y Productos Elaborados	Bisutería	Espacio destinado a la comercialización de productos de uso personal que imitan a las joyas, elaboradas con materiales no preciosos, este espacio debe equiparse con muebles para la exhibición (Vitrinas de vidrio) que permitan la apreciación de los productos a los compradores y repisas para colgar o exponer productos.
		Cuero	Tramo comercial para la venta de productos elaborados con piel de animales, como bolsos, calzado, correas etc. Este espacio se debe equipar con Repisas, Sostenedores de Sombrero y Ganchos para colgar monturas o correas.
		Vestuario	Espacio comercial para la venta de ropa típica del país, elaborada por artesanos locales, el espacio para vestuario debe equiparse con estantes, maniqués y percheros debe localizarse dentro de este ambiente un área que sirva como vestidor para los compradores además se debe contar con un área de facturación.
		Calzado	Tramo comercial para la venta de calzado nacional, elaborado por artesanos con productos locales, dentro de este ambiente deben localizarse estantes para la exhibición de los productos, bancos para los usuarios que deseen probar o tallarse el producto, área de facturación o caja.



ZONA	SUB - ZONA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
PÚBLICA	Artesanía y Productos Elaborados	Juguetería	Espacio para la comercialización de juguetes artesanales, elaborados por artesanos locales o del país estos juguetes son elaborados con materiales de la zona, se debe equipar este ambiente con vitrinas para la exhibición de productos, Estantes y área de caja.
		Productos suntuarios	Tramo comercial donde se encuentra todo tipo de producto elaborado por artesanos (todo lo antes mencionado) como mobiliario en este establecimiento se emplean vitrinas, estantes ganchos y cualquier otro equipo que sirva para la exhibición de producto, debe además contar con un área de caja.
	Librería y Electrodomésticos	Librería	Establecimiento comercial cuyo principal producto a la venta son libros, estos establecimientos están equipados con libreros, Estantes para productos, estantes para tarjetas, estantes para papelería, área de empaque y área de facturación.
		Electrodomésticos	Establecimiento para la venta de equipos para el hogar, siendo el mobiliario de venta el que ocupa el espacio, se debe dejar un área destinada a caja.
	Ferretería	Tienda de repuestos eléctricos	Establecimiento o tramo donde se comercializarán aquellos dispositivos que forman parte de un circuito eléctrico debe equiparse este ambiente con vitrinas para la exhibición de productos, estantes y repisas, proyectar área de caja.
		Ferretería	Establecimiento en el que se venden herramientas y objetos de carpintería, bricolaje y herrería, como clavos, tornillos, alambre, cerraduras, etc. Este espacio estará equipado con estantes, vitrinas y repisas, además de contar con área de facturación de los productos.
	Productos Farmacéuticos y Químicos	Farmacia	Establecimiento en el que se preparan y venden medicamentos. Estos establecimientos se encuentran equipados con vitrinas, estantes y repisas, cuentan también con área de caja.
		Tienda de Productos Químicos	Tramo para la venta de productos químicos. Estos establecimientos cuentan con vitrinas de exhibición de productos, estantes y repisas, además se debe proyectar un área para caja.



- ZONA DE SERVICIO:**
En esta zona se realizan actividades relacionadas con el mantenimiento, limpieza y funcionamiento óptimo de un mercado, en esta zona se localizan las bodegas, cuartos de limpieza y máquinas, lavaderos, carga y descarga, servicios sanitarios, la circulación en esta zona es indirecta ya que únicamente se permite el paso a personal autorizado, a excepción de los servicios sanitarios donde la circulación es directa ya que servirán para todos los usuarios del mercado.

ZONA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
SERVICIO	Bodega	Esta área está destinada para el almacenamiento de productos de los distintos tramos del mercado, son espacios amplios para mantener bultos, cajas o cualquier recipiente que contenga mercadería de los comerciantes.
	Cuarto de limpieza	Es un área que todo edificio debe tener para garantizar, el aseo y orden de un establecimiento, este ambiente es del tamaño justo para que alcance un carrito de limpieza, 2 escobas y un lampazo.
	Carga y Descarga	El área de carga y descarga es fundamental en todo establecimiento vinculado al comercio, ya que en esta área es donde se embarcan y desembarcan los productos en comercialización, se debe tener mesa y silla para el encargado de supervisar los productos que entran y salen del mercado.
	Servicios Sanitarios	Esta es el área destinada para las baterías sanitarias, es un área fundamental en todo edificio ya que es donde el usuario realiza sus actividades fisiológicas, estos ambientes se equipan con W.C. tanque, lavamanos, basureras para depositar papeles y secador de mano y es el único en esta zona con circulación directa.
	Depósito de Desechos	El depósito de desechos debe estar localizado en un área donde no afecte las actividades del mercado, es de suma importancia ya que en edificios de esta tipología la producción de desechos se presenta en gran cantidad, este depósito se ubica en un área aislada. Este depósito es de gran tamaño y permanece tapado ya que es donde se acumula la basura antes que pase el recolector de desechos de la alcaldía.
	Lavaderos	Son áreas para lavar productos o para el consumo personal de agua potable.
	Cuarto de Maquinas	Es el área donde se localizan los equipos o maquinaria para el funcionamiento del mercado, son de acceso restringido ya que dentro de este se encuentran equipos de alto voltaje
	Planta de Tratamiento.	Área donde se realizan los procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua efluente del uso humano. Se compone por pilas de recepción, tanques de sedimentación y filtros.
	Áreas verdes	Estas áreas son las que ayudan a una mejor ventilación del edificio
	Parqueo	Área destinada para vehículos tanto de comerciantes como de clientes y personal administrativo.



- **ZONA PRIVADA:** Es la zona donde se realizan las actividades de oficina, como la contabilidad, el control y administración de un edificio o establecimiento que tiene como objetivo brindar un servicio a la población, la circulación en las diversas áreas de esta zona es de tipo indirecto, ya que solo se permite el acceso de personal autorizado.

ZONA	ÁREA	DESCRIPCIÓN
PRIVADA	Oficina Gerente General	En esta área es donde se encuentra el director o gerente general del edificio quien es la máxima autoridad del establecimiento. En esta área se realizan trabajos de autorización a las peticiones de los comerciantes en cuanto a temas de carácter administrativo. Debe equiparse con un escritorio para el gerente, su silla, dos sillas para visitas como mínimo.
	Oficina de contabilidad y finanzas	Es el área encargada de establecer y controlar los sistemas y procedimientos contables, elaborar los estados financieros y los reportes contables y tributarios de un establecimiento. Debe equiparse como mínimo con escritorios y sillas para los encargados de realizar estas tareas.
	Secretaria y Archivo	En esta área se encuentra la persona encargada de la realización de actividades elementales de oficina, además es donde se lleva el registro de documentos de gran importancia de una empresa o establecimiento. Debe equiparse como mínimo con un escritorio y silla y archivero.
	Sala de reuniones	Es el área habilitada para reuniones singulares tales como las de negocios son adaptables para realizar grandes conferencias. Este ambiente suele estar equipado con una larga mesa de trabajo para un amplio número de participante como mínimo 8.
	Oficina de supervisor de sanidad ambiental e inocuidad de los productos	Esta área se dirige al responsable de todas las actividades de Calidad e Inocuidad de alimentos, el aseguramiento y Control de Calidad de los productos incluyendo interfaces de cliente, proveedor y de regulación para el establecimiento. Debe equiparse como mínimo con un escritorio y sillas para el supervisor y visitas.
	Mantenimiento	Es el área encargada de los servicios que requiera un centro en materia de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, así como la contratación de la obra pública necesaria para el fortalecimiento y desarrollo de las instalaciones físicas. debe equiparse cómo mínimo con escritorio y silla para los colaboradores en esta materia
	Batería Sanitara	Esta es el área destinada para las baterías sanitarias, es un área fundamental en todo edificio ya que es donde el usuario realiza sus actividades fisiológicas, estos ambientes se equipan con W.C. tanque, lavamanos, basureras para depositar papeles y secador de mano.
	Recepción y sala de espera	Es el área donde se atiende a los clientes o usuarios de un edificio, la principal función de esta área es proporcionar todo tipo de información y asistencia. Debe equiparse como mínimo con mesa para la persona encargada del área y sillas para los clientes, además de sillones etc. El tipo de mobiliario va en dependencia del diseño.
	Recursos Humanos	Área encargada de la organización interna de un establecimiento, en esta área se selecciona y se formar a las personas que la empresa necesita, se les proporcionan a los trabajadores los medios necesarios para que puedan ejercer su trabajo e intentar que el trabajador satisfaga sus necesidades. Esta área se encuentra equipada como mínimo con escritorio y silla para los funcionarios que operen en ella.

Tabla: NO. 7 Descripción del estudio de Areas

Fuente: Elaboracion propia



5.1.2.5. Programa de Necesidades

ZONA	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILACION		ILUMINACION		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUESTO	A.TOTAL M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCION	# OCUPANTES	DESCRIPCION	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILIARIO POR PUESTO	NAT	ART	NAT	ART				
PUBLICA	Abarrotes	Granos Básicos	3	ventas	2 por puesto	Estantes de madera.	4	1.50 x 2.00 m	3	x		x	x	3.00 x 4.00 m	12	36	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
	TOTAL DE PUESTOS		3	AREA TOTAL DE ABARROTES												36	
	Productos perecederos	frutas	3	ventas	3 por puesto	Estantes de madera con soporte para cajas y cestas, chapa escurridora y bandeja de residuos.	3	1.50 x 2.00 m	3	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	27	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		verduras	3	ventas	3 por puesto	Estantes de madera con soporte para caja y cestas, chapa escurridora y bandeja de residuos.	3	1.50 x 2.00 m	3	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	27	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		lácteos	3	ventas	1 por puesto	Estantes de pvc sanitario y aluminio galvanizado con instalación frigorífica y de desagüe	3	3.00 x 2.00 m	6	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	27	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		carnes	3	ventas	2 por puesto	Estantes de pvc sanitario de aluminio galvanizado y vidrio con instalación frigorífica y desagüe.	3	3.00 x 2.00 m	6	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	27	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Aves	2	Ventas	2 por puesto	Estantes de pvc sanitario de aluminio galvanizado y vidrio con instalación	2	3.00 x 2.00 m	6	x		x	x	3.00 x 3.00 m	9	18	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.



ZONA A	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILAC I.		ILUMINACION		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUESTO	A.TOTAL M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCION	# OCUPANTES	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILIARIO POR PUESTO	NAT	ART	NAT	ART				
						frigorífica y desagüe.											
		Pescado	1	Ventas	2 por puesto	Estantes de pvc sanitario de aluminio galvanizado y vidrio con instalación frigorífica y desagüe.	1	3.00 x 2.00 m	6	x		x		3.00 x 3.00 m	9	9	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
	TOTAL DE PUESTOS		15	AREA TOTAL DE PRODUCTOS PERECEDEROS												135	
	COMIDA	Restaurante	2	Recreación	7 c/restaurante	Mesas de madera, sillas de madera, cocina de 8 hornallas, lavavajilla de arrastre, aparador de bebidas, tostadora, cubitera de hielo, unidad de bocadillos, Barra, Mantenedora, Pantry, Alacena.	8 mesas, 32sillas, 1 cocina de 8 hornallas, 1 Lavavajilla de arrastre, 1 aparador de bebidas, 2 tostadoras, 1 cubitera de hielo, 1 Unidad de bocadillos, 1 barras, 1 mantenedora, 1 pantry, 2 Alacenas.	Mesa: ,0.80 x 0.60 m Sillas:0.40x 0.40 m Cocina de 8 hornallas: 1.33 x 0.80 m Lavavajilla de arrastre: 4.78 x 0.90 m Aparador de bebidas: 1.20 x 0.35 Tostadora: 0.48 x 0.25 Cubitera de hielo: 1.00 x 0.80 Unidad de Bocadillos:2.00 x 0.90 Barra: 2.00 x 0.30 m Mantenedora:1.30 x 0.67 m Pantry: 2.30 x 0.70 m Alacena:0.90 x 0.50 m	21	x	x	x	x	7.00 x 6.00 m	42	84	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
	TOTAL DE PUESTOS		2	AREA TOTAL DE COMIDAS												84	
	Ropa y Calzado	Ropa	5	Ventas	3 por puesto	Estante para ropa, maniqués, percheros, mesa, sillas.	2 Estantes para ropa, 2 maniqués, 2 Percheros, 1 Mesa y 2 Sillas.	Estante: 2.00 x 0.50 m, Maniqués: 0.40 x 0.50m, Perchero: 1.25 x 0.50 m, Mesa: 1.00 x 0.85, Silla: 0.50 x 0.45	5	x	x	x	x	3.00 x 5.00 m	15	75	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Calzado	4	ventas	3 por puesto	Gabinetes, Bancos, Mesa, Sillas.	1 Gabinetes para 15 pares de zapatos, 4 Bancos: 1 mesa y 2 sillas	Gabinete: 5.00 x 0.50 m Banco: 0.80 x 0.65 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	12.51	x	x	x	x	3.00 x 5.00 m	15	60	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
	TOTAL DE PUESTOS		9	AREA TOTAL ROPA Y CALZADO												135	



ZONA A	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILAC I.		ILUMINACIO N		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUESTO	A.TOTAL M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDA D	FUNCION	# OCUPANTE S	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILIARIO POR PUESTO	NAT	ART	NAT	ART				
	Artesanía y productos elaborados	Artesanías (Bisutería)	2	Ventas	1 por puesto	Vitrina de madera y vidrio para exhibir productos, repisas en L para esquinas, Bancos.	5 Vitrinas de madera y vidrio para exhibir productos , 2 Estante 6 repisas en L para esquinas, 2 Bancos, 1 Mesa, 2 sillas	Vitrina de madera y vidrio para exhibir productos: 1.20 x 0.80 m Estante: 2.00 x 0.50 m, Repisa en L: 1.00 x 0.35 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	11	x		x	x	4.00 x 5.00 m	20	40	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Artesanías (Cueros)	2	Ventas	1 por puesto	Repisa para bolsos, Sostenedor de Sombreros, Ganchos para colgar monturas y cueros, Ganchos para colgar fajas.	4 Repisas para bolsos, billeteras etc., 2 Sostenedores de sombreros, 2 Estante, 5 Ganchos para colgar monturas y cuero, 6 Ganchos para colgar fajas, 1 Mesa, 2 sillas	Repisa para bolso: 1.20 x 0.80 m Sostenedor de sombrero: 0.40 x 0.45 m Estante: 2.00 x 0.50 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 X 0.45 m	7.5	x		x	x	4.00 x 5.00 m	20	40	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Artesanías (Vestuario)	2	Ventas	2	Estante para ropa, Maniquíes, Percheros, Mesa, Sillas.	2 Estantes para ropa, 2 maniquíes, 3 Percheros, 1 Mesa y 2 Sillas	Estante: 2.00 x 0.50 m, Maniquíes: 1.70 x 0.50m, Perchero: 1.25 x 0.50 m, Mesa: 1.00 x 0.85, Silla: 0.50 x 0.45	7	X		X	X	4.00 x 5.00 m	20	40	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Artesanías (Calzado)	2	Ventas	2	Gabinetes, Bancos, Mesa, Sillas.	2 Gabinetes para 15 pares de zapatos, 4 Bancos: 1 mesa y 2 sillas.	Gabinete: 5.00 x 0.50, Banco: 0.80 x 0.65, Mesa: 1.00 x 0.85, Silla: 0.50 x 0.45	9	X		X	X	4.00 X 5.00 m	20	40	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Artesanía (Juguetería)	1	Ventas	1	Estantes, Vitrina, Mesa, Sillas.	3 Estantes, 2 Vitrinas, 1 Mesa y 1 Silla.	Estante: 5.00 x 0.85 m Vitrina: 1.00 x 0.50 Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	15	x		x	x	4.00 x 5.00 m	20	20	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Artesanía (Productos suntuarios)	1	Ventas	1	Vitrinas, Estante, Ganchos para colgar Bufandas etc., Repisas.	2 Vitrinas, 2 Estantes, 10 Ganchos para colgar bufandas u otros productos, 3 Repisas, 1 mesa, 2 silla	Vitrinas: 2.00 x 1.00 m Estante: 5.00 x 0.50 m Repisas en L para esquinas: 0.85 x 0.35 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	12	x		x	x	4.00 x 5.00 m	20	20	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
	TOTAL DE PUESTOS		10	AREA TOTAL DE ARTESANIA Y PRODUCTOS ELABORADOS												200	



ZONA A	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILAC I.		ILUMINACIO N		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUESTO	A.TOTAL M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDA D	FUNCION	# OCUPANTE S	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILIARIO POR PUESTO	NAT	ART	NAT	ART				
	Librería y Electrodomésticos	Librería	1	Ventas	2	Librero, Estante para productos, Estante de tarjetas, Porta papeles, Estantes para láminas de papel, Mesa para empacar regalos, Impresora, Silla.	2 libreros, 2 Estantes para productos, 1 Estante para tarjetas, 2 Porta papes, 2 Estantes para láminas de papel, 1 mesa para empacar regalos, 2 impresoras, 2 sillas	Librero: 5.00 x 0.90 m, Estante de tarjetas: 1.25 x 0.90 m Porta papeles: 1.00 x 0.58 m Estantes para láminas de papel: 1.00 x 0.85 m Mesa para empacar regalos: 2.00 x 0.85 m Impresora: 0.75 x 0.60 m Sillas: 0.502 x 0.45 m	18.2	x	x	x	x	5.00 x 5.00 m	25	25	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Tienda de electrodomésticos	2	Ventas	2	Televisor, Juego de sala, Roper, Cocina, Lavadora, Refrigeradora, Estante para productos.	5 Televisores, 3 Juegos de sala, 3 Roperos, 4 Cocinas, 2 Lavadoras, 4 Refrigeradoras, 2 Estante para productos.	Televisor: 52", 45", 35" y 22" Juego de sala: 1.64 x 2.00 m Roper: 1.20 x 0.56 m Cocina: 0.50 x 0.52 m Lavadora: 0.59 x 0.55 m Refrigeradora: 0.97 x 0.89 m Estante para productos: 1.50x 0.50 m	20	x	x	x	x	5.00 x 5.00 m	25	50	
	TOTAL DE PUESTOS		3			AREA TOTAL DE LIBRERÍA Y ELECTRODIMESTICOS										75	
	Ferretería	Tienda de repuestos eléctricos	1	Ventas	2	Vitrinas, Estantes, Repisas.	3 Vitrinas, 3 Estantes, 5 Repisas 1 Mesa, 2 sillas	Vitrina: 1.50 x 0.50 m Estante: 2.50 x 0.90 m Repisa: 1.00 x 0.75 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	15	x		x	x	5.00 x 5.00 m	25	25	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Ferretería	3	Ventas	2	Vitrinas, Estantes, Repisas.	3 Vitrinas. 2 Estantes, 3 Repisas 1 Mesa 2 Sillas	Vitrina: 1.50 x 0.50 m Estante: 2.50 x 0.90 m Repisa: 1.00 x 0.75 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	15	x	x	x	x	5.00 x 5.00 m	25	75	
	TOTAL DE PUESTOS		4			AREA TOTAL FERRETERÍA										100	
	Productos Farmacéuticos y Químicos	Farmacia	2	Ventas	2	Vitrinas, Estantes y Repisas en L para esquinas.	3 Vitrinas. 2 Estantes, 3 Repisas 1 Mesa 2 Sillas	Vitrina: 1.50 x 0.50 m Estante: 2.50 x 0.90 m Repisa en L para esquina: 1.00 x 0.75 m Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	15	x	x	x	x	4.00 x 5.00 m	20	40	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Tienda de productos químicos	1	Ventas	1	Vitrinas, Estantes y Repisas en L para esquinas.	3 Vitrinas. 2 Estantes, 3 Repisas 1 Mesa 2 Sillas	Vitrina: 1.50 x 0.50 m Estante: 2.50 x 0.90 m Repisa en L para esquina: 1.00 x 0.75 m	15	x	x	x	x	4.00 x 5.00 m	20	20	



ZONA A	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILAC I.		ILUMINACIO N		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUESTO	A.TOTAL M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDA D	FUNCION	# OCUPANTE S	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILIARIO POR PUESTO	NAT	ART	NAT	ART				
								Mesa: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m									
	TOTAL DE PUESTOS		3	AREA TOTAL DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y QUIMICOS												60	
	Áreas Verdes	Jardines	26	Estética	4	Jardineras.		Banca: 1.00 x 0.50 Depósitos de Basura: 1.50 x 0.43 Jardinera: 1.00 x 0.50 m	1.7	x		x		2.33 x 3.00 m	7	4,607	NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.
	Estacionamiento	Parqueo	60	Circulación Vehicular	1	Área destinada a vehículos	60	Estacionamiento: 2.50 x 6.00 m más circulación	15	x		x	x	2.50 x 6.00 m 2,437	15	3,337	MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM
	AREA TOTAL DE ZONA PUBLICA															1,907	
SERVICIO		Bodegas	14	Almacenamiento	52	Estantes, Mesas y Sillas.	2 Estantes	Estante: 2.50 x 0.90 m	2.25	x	x	x	x	4.00 x 5.00 m	20	280	MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM
		Cuarto de Limpieza	4	Mantenimiento del edificio	8	Carro de Limpieza, Escobas	1 Carro de Limpieza 2 Escobas 1 Lampazo	Carro de limpieza: 1.20 x 0.56 m	0.7	x	x	x	x	1.5 x 1.5 m	3	12	
		Carga y Descarga	1	Recepción y Salida de productos	2	Mesa de Receptor, Sillas.	1 Mesa 1 Silla	Mesa de Receptor: 1.00 x 0.85 m Silla: 0.50 x 0.45 m	2	x		x	x	4.00 x 6.00 m	24	24	MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM
		Servicios Sanitarios	11	Higiene	11	WC Tanque, Lavamanos, Papeleras, Secador de mano, Porta Papel, Deposito para jabón liquido.	S. S Mujeres: 6 Inodoros 6 Lavamanos, 8 papeleras. S.S Hombres :3 inodoros y 2 urinarios, 4 papeleras 5 Lavamanos	WC Tanque: 0.70 x 0.40 m Urinario: 0.36 x 0.42 m Lavamanos: 0.45 x 0.34 m Papeleras: 0.30 x 0.50 m	S.S Mujeres: 3.79 S.S Hombres: 2.51	x		x	x	2.00 x 1.50 m	3	33	NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.
		Deposito de desechos	1	Limpieza	4	1 Basurero	1 Basurero.	Basurero: 3.00 x 3.00 m	9	x		x		5.00 x 4.00 m	20	20	MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM



ZONA	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILACION		ILUMINACION		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUESTO	A.TOTAL M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDAD	FUNCION	# OCUPANTES	DESCRIPCION	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILIARIO POR PUESTO	NAT	ART	NAT	ART				
		Lavaderos	10	Limpieza	10	Lavadero, Estantes para detergentes y productos químicos.	1 Lavadero, 1 Estantes para detergentes y productos químicos.	Lavadero: 0.40 x 0.50 m Estantes para detergentes y productos químicos: 0.30 x 0.30 m	0.29	x		x	x	0.80 x 0.80 m	0.64	6.5	NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.
		Cuarto de Maquinas	1	Operaciones	2	Maquinaria				x			x	5.00 x 5.00	25	25	MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM
		Planta de tratamiento	1	Saneamiento de aguas	2	Pilas de recolección, filtros											MERCADO MUNICIPAL Manuales Elementales de Servicios Municipales de INIFOM
	TOTAL DE AMBIENTES		43	AREA TOTAL ZONA DE SERVICIO												401	
PRIVADA		Oficina Gerente General	1	Control de las funciones del mercado	1	Escritorio, Sillas, Sofá, Computadora. WC Tanque, Lavamanos, Papelera	1 Escritorio, 3 Sillas, 1 Sofá, 1 Computadora. 1 WC Tanque, 1 Lavamanos, 2 Papelera	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m Sofa: 1.60 x 0.50 m WC Tanque: 0.70 x 0.40 m Lavamanos: 0.45 x 0.34 m Papelera: 0.30 x 0.50 m	2.718	x	x	x	x	5.00 x 5.00	25	25	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Oficina de contabilidad y finanzas	1	Control económico	2	Silla, escritorio, Computadora	2 Sillas, 2 escritorio, 2 Computadoras	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m Papelera: 0.30 x 0.50 m	2.1	x	x	x	x	3.00 x 4.00 m	12	12	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Secretaria y Archivo	1	Registro de documentos	1	Silla, escritorio y archiveros, papelera.	1 Silla, 1 escritorio y 1 archivero.	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m Archiveros: 1.00 0.50 m	1.4	x	x	x	x	2.50 x 3.00 m	7.5	7.5	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Sala de reuniones	1	Reuniones de organización	10	Mesa, silla, proyector	1 Mesa, 10 sillas, 1 proyector	Mesa: 2.30 x 0.80 m Silla: 0.50 x 0.45 m Papelera: 0.30 x 0.50 m	4.25	x	x	x	x	6.00 x 5.00 m	30	30	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Oficina de supervisor de sanidad ambiental e inocuidad de los productos	1	Supervisar la higiene y seguridad de los productos y del mercado	2	Silla, Escritorio y Papelera	2 Sillas, 2 Escritorios, 2 papeleras.	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m Papelera: 0.30 x 0.50	2.1	x	x	x	x	2.50 x 3 .00 m	7.5	7.5	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Mantenimiento	1	Mantenimiento del edificio	2	Escritorio, Sillas, Papelera	Escritorio, Sillas, Papelera	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m Papelera: 0.30 x 0.50 m	2.1	x	x	x	x	2.50 x 3.00 m	7.5	7.5	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.
		Batería Sanitaria	1	Higiene	2	WC Tanque, Lavamanos, 2 Papeleras	2 WC Tanque, 2 Lavamanos, 2 Papeleras	WC Tanque: 0.70 x 0.40 m Lavamanos: 0.45 x 0.34 m Papelera: 0.30 x 0.50 m	1.2	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	9	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCADOS MUNICIPALES.



Tabla: NO. 8 Programa de necesidades

Fuente: Elaboracion propia

ZON A	SUB - ZONA					MOBILIARIO				VENTILAC I.		ILUMINACIO N		A. POR AMBIENTE	M2 POR PUEST O	A.TOTA L M2	CRITERIO
		AMBIENTE	CANTIDA D	FUNCION	# OCUPANTE S	DESCRIPCIÓ N	CANTIDAD POR PUESTO	MEDIDA	A. TOTAL M2 MOBILI ARIO POR PUEST O	NAT	ART	NAT	ART				
		Recepción y sala de espera	1	Recibir a los comerciantes	1	1 Escritorio, Mesa, 3 Sillas, Escritorio, Sofá y archivero.	1 Escritorio, Sillas, Escritorio, Sofá y archivero.	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m Archiveros:1.00 x 0.50 m Sofa:1.60 x 0.50 m	2.7	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	9	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCA DOS MUNICIPALES.
		Recursos Humanos	1	Control de las funciones del mercado	2	Escritorio y sillas	2 Escritorio y 2 sillas	Escritorio: 1.20 x 0.55 m Silla: 0.50 x 0.45 m	1.77	x	x	x	x	3.00 x 3.00 m	9	9	NTON NO. 28 001-07. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE.MERCA DOS MUNICIPALES.
	TOTAL DE PUESTOS		9	AREA TOTAL ZONAPRIVADA												116.5	
				AREA TOTAL												2,424	

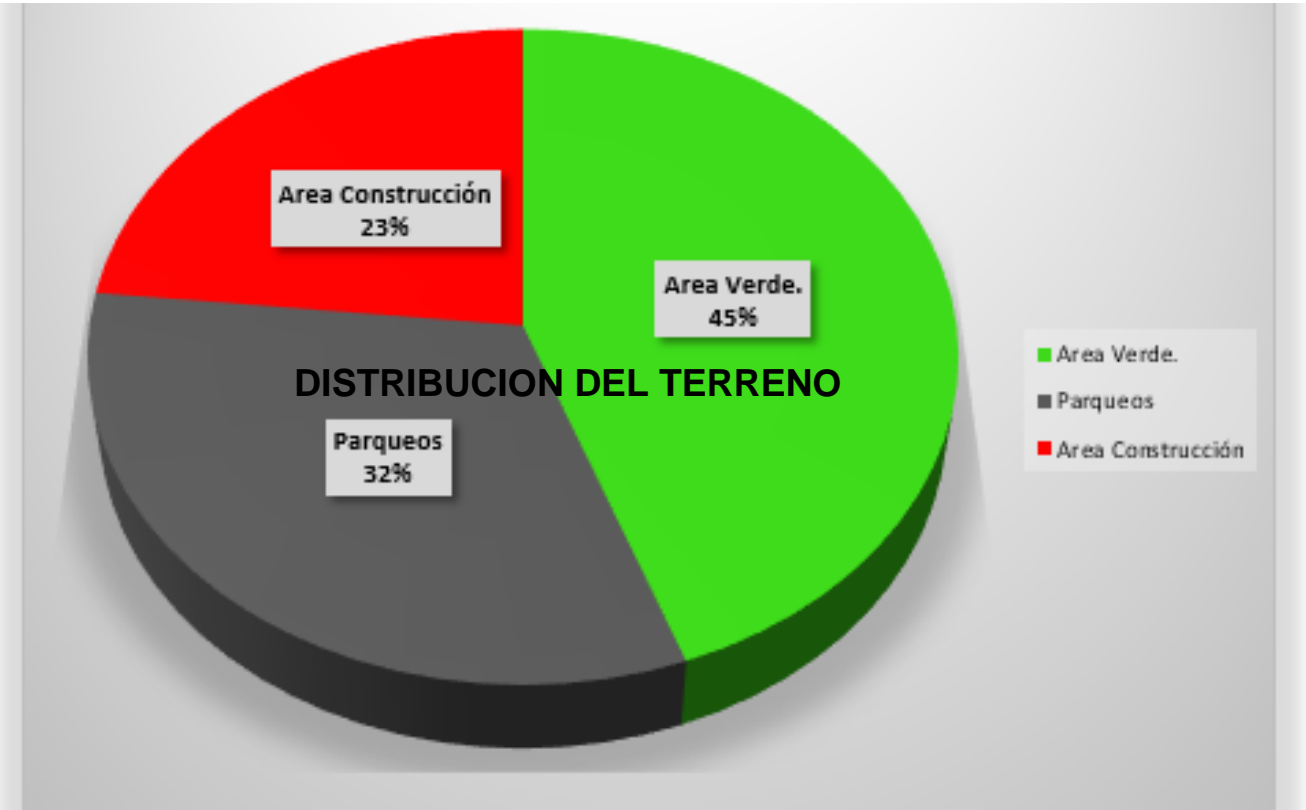


Grafico N.33 Distribucion del terreno
Fuente: Elaboracion propia

5.1.2.6. Diagrama arquitectónico por zonas

La distribución del mercado municipal de SJR está estructurada por 3 zonas, la zona publica que es donde se realizan las actividades principales de este edificio se encuentra localizada al centro del edificio, la zona de servicio abarca ambientes esenciales para el funcionamiento adecuado del mercado esta zona se localiza en el lado izquierdo está directamente relacionado a la zona publica sin embargo el acceso a esta zona es limitado y solo para personal autorizado, el área administrativa o privada se encuentra integrada en el mismo edificio sin embargo es un área totalmente aislada de la zona pública y de servicio, solo se permite acceso a personal autorizado.

Los ambientes que conforman las distintas zonas son:

- **Zona publica:** Abarca la zona de frutas, productos lácteos, perecederos, carnes y pescadería, zona de abarrotes, Granos básicos, zona de comiderias, zona de ropa y calzados, zona de artesanías y productos elaborados, vestuario, cuero, calzado, artesanías, bisuterías, productos suntuarios, jugueterías, zona de libros, revistas y electrodomésticos: librerías, radios, televisores, equipos de sonidos, repuestos eléctricos, zona de ferretería: repuestos, artículos de fontanería, electricidad, carpintería, mecánica etc, zona de productos farmacéuticos y químicos: fertilizantes, medicinas, farmacias.
- **Zona de servicio:** Abarca bodegas destinadas a los productos para su almacenamiento temporal, zona de carga y descarga, El patio de maniobras, zona de servicios sanitarios, lavaderos
- **Zona administrativa o Intendencia:** Se puede localizar próximo al acceso principal en un espacio

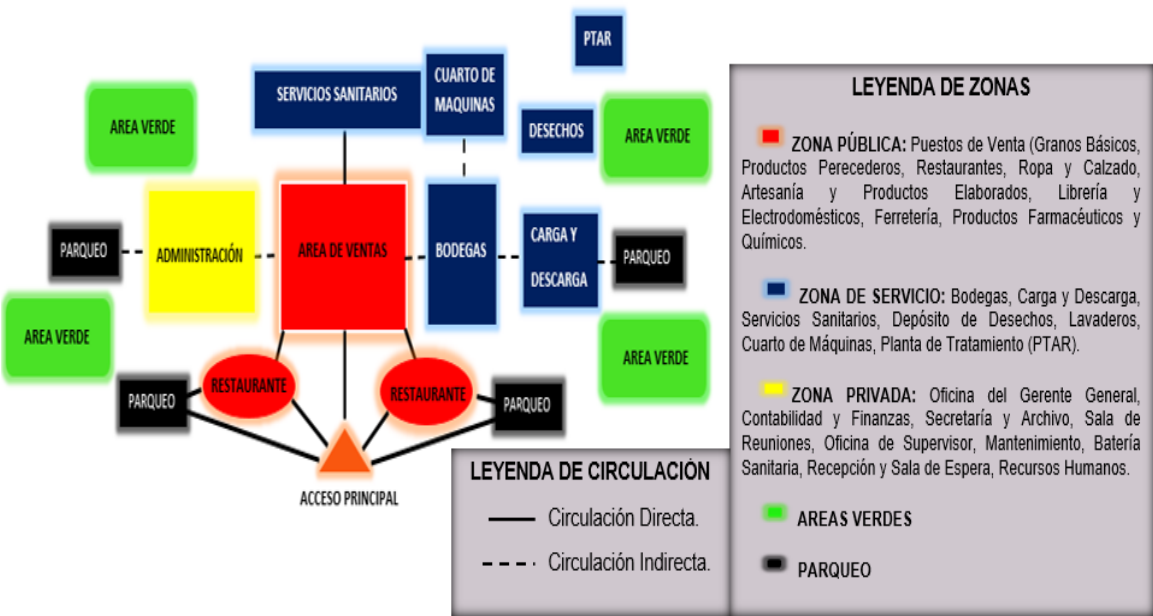


Grafico.No 34.Diagrama de flujo
Fuente: Elaboración propia

5.1.2.7. Diagrama de flujo por ambiente.

En este diagrama se puede observar la distribución de cada uno de los ambientes en la cual está compuesta cada zona, los tipos de circulación que hay en cada una de ellas, en la zona publica la circulación es directa, en la zona de servicio es indirecta solo personal autorizado tiene acceso a los diferentes ambientes como bodegas y cuarto de máquinas con acepción de los baños que son públicos y en la zona de administración es indirecta solo personal administrativo.

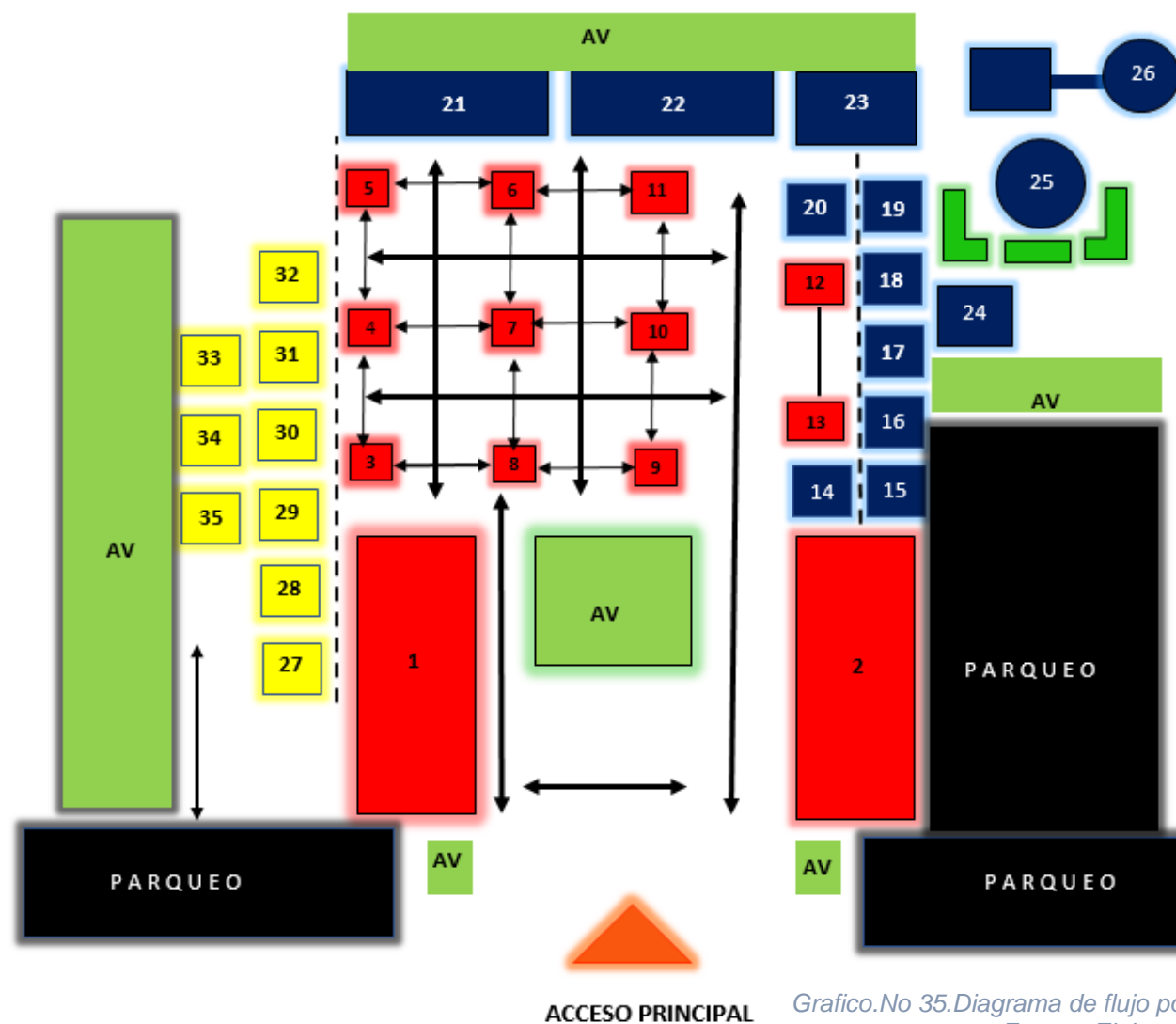


Grafico.No 35.Diagrama de flujo por ambiente
Fuente: Elaboración propia

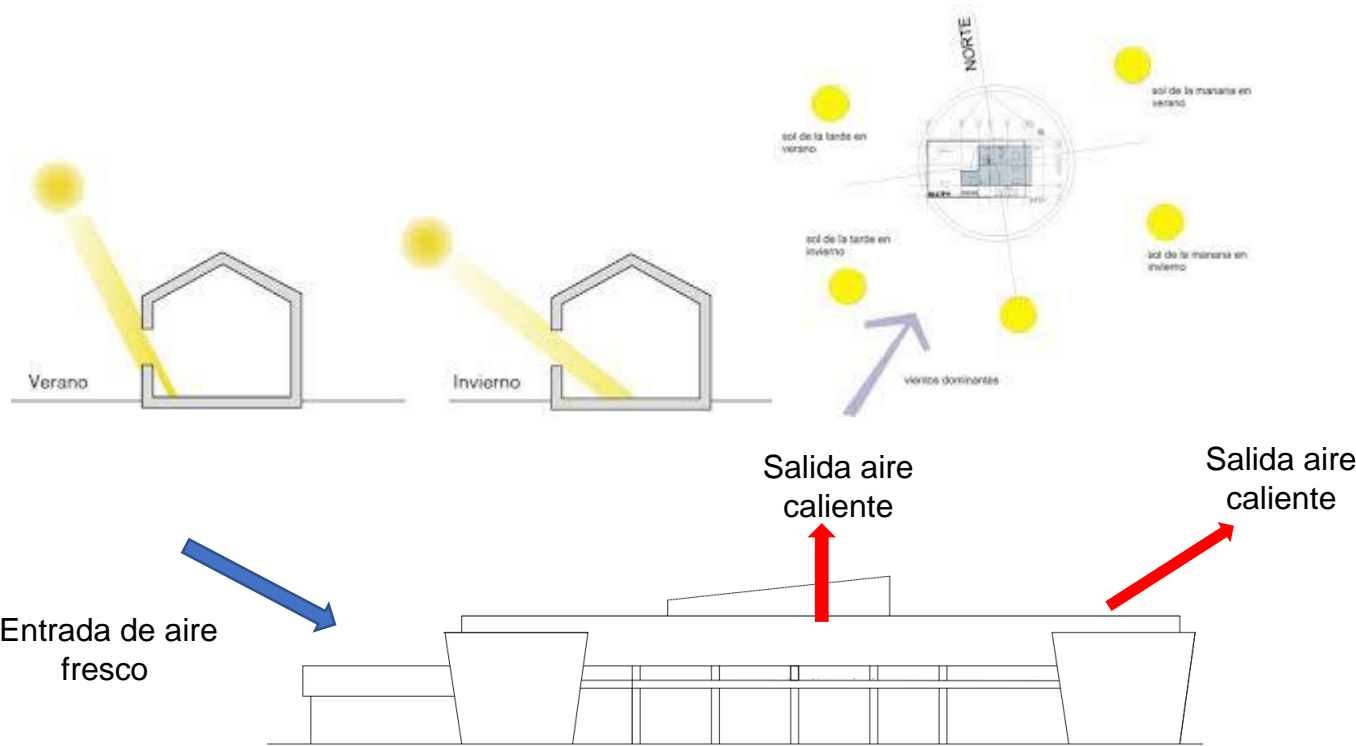
LEYENDA

1. Restaurante.
2. Restaurante.
3. 3 Tramos de frutas y 3 tramos de verduras.
4. 3 Tramos de Lácteos y 3 Tramos de Carne.
5. 2 Tramos de aves, 1 Tramo de Pescado.
6. 3 Tramo de Ferretería, 1 Tramo de Repuestos
7. 2 Tramos de Electrodomésticos, 1 Librería.
8. 3 Tramos de Abarrotes.
9. 2 Tramos para artesanías, 1 Tramo de Productos Suntuarios, 1 Tramo de Juguetería.
10. 2 Tramos de Ropa, 2 Tramos para Calzados, 2 Tramos Para Cuero.
11. 2 Tramos de Farmacia y 1 Tramo de Productos químicos.
12. 4 Tramos de Calzado.
13. 5 Tramos de Ropa.
- 14-20. Bodegas.
- 21-22. Servicios Sanitarios.
23. Cuarto de Máquinas.
24. Carga y Descarga.
25. Depósito de desechos.
26. Planta de Tratamiento.
27. Mantenimiento
28. Recepción y Sala de Espera.
29. Recursos Humanos.
30. Sala de Reuniones.
31. Oficina de Supervisor
32. Batería Sanitaria.
33. Oficina Gerente General
34. Secretaria y Archivo.
35. Contabilidad y Finanzas.

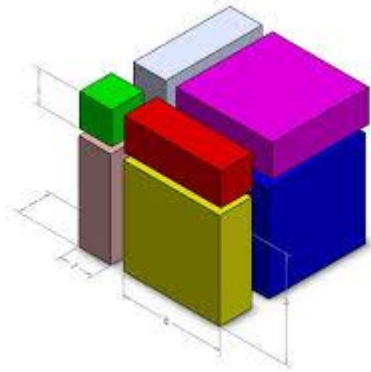
5.1.3. Descripción de la Propuesta de Diseño

5.1.3.1. Propuesta Estética-Formal

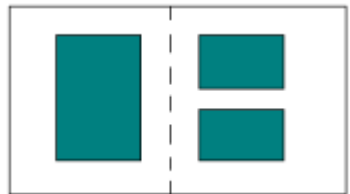
Esta Propuesta está basada en las características formales de la arquitectura contemporánea, como la implementación de espacios abiertos y grandes aberturas de cristal en paredes con el objetivo de aprovechar la incidencia de iluminación y ventilación natural.



Este anteproyecto fue creado mediante *formas geométricas básicas*, como el cuadrado y el rectángulo, formas empleadas por la *limpieza de sus líneas*, belleza, y buen funcionamiento que proporcionan al diseño, principalmente cuando se pretende lograr una propuesta de estilo



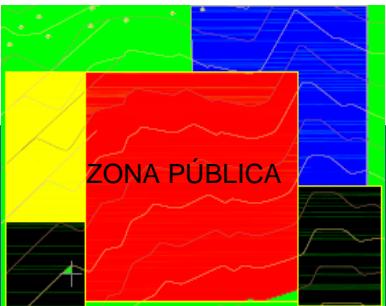
Para las fachadas de este mercado se empleó el *equilibrio arquitectónico por contrapeso*, el cual sirvió para contrarrestar el peso del primer volumen, además se implementó la *simetría bilateral* en la fachada principal donde se logra apreciar la distribución de componentes similares a ambos lados de un eje en común.



Como otra característica que se destaca en la arquitectura contemporánea está la *amplitud de los espacios*, lograda en la mayoría de establecimientos comerciales y en esta propuesta mediante la proyección de *largos y anchos pasillos* que permiten el tránsito adecuado al alto número de personas que harán uso de este mercado.



Este anteproyecto fue creado mediante la *mezcla de materiales*, vidrio, madera, aluminio y hormigón son los principales materiales implementados en este diseño, además de la recuperación de materiales naturales como la piedra, utilizada principalmente como material de enchape o acabado en diversos elementos de menor magnitud en esta propuesta.



5.1.3.2. Propuesta Funcional-Espacial

Tipo de distribución: La distribución para esta propuesta se hizo de manera centralizada, ubicando la zona pública en el centro de la nave, en esta zona se localizan los puestos de ventas que albergan los tramos destinados a la actividad comercial, función principal de esta propuesta.



modelo limpio, sencillo pero dinámico.



parqueos.

Tipo de configuración: El estilo de esta propuesta es contemporáneo, el principal objetivo durante el proceso de diseño ha sido crear una propuesta novedosa, que cumpla con los máximos criterios de calidad y creatividad. La configuración de este mercado está compuesta de líneas rectas con variación de alturas en el techo, además en sus fachadas se puede apreciar cómo se aplicaron los conceptos de sustracción y adición para crear un

Tipos de ambientes: Para esta propuesta se estudiaron y emplearon los ambientes básicos que contiene un mercado, permitiendo implementar un espacio práctico que contenga los espacios necesarios para realizar la actividad comercial.

Los ambientes propuestos en este anteproyecto son: puestos de venta, servicios sanitarios, área de carga y descarga, bodegas con lavaderos, cuartos de limpieza, restaurantes, área administrativa y

Tipos de espacios: El tipo de espacio es vinculado, siendo el área de ventas el espacio central y principal los demás ambientes a su alrededor se encuentran vinculados a este.

Tipo de sistema de circulación: Para esta propuesta se establecieron dos tipos de circulación. Circulación Directa empleada en los espacios de mayor tránsito de personas, abarca los ambientes de área de venta, restaurantes y servicios sanitarios (Zona Pública).

Circulación Indirecta se empleó en ambientes donde puede ingresar únicamente personal autorizado como es el caso de los ambientes de bodegas, cuartos de máquinas, área de carga y descarga y el área administrativa (Zona de Servicio y Zona privada).

5.1.3.3. *Propuesta Estructural-Constructiva*

Tipo de Sistema.



el área de comercio. Está compuesto por estructura metálica casi en su totalidad.

Sistema Estructural: Sistema de cerchas metálicas prefabricadas para la estructura principal con el fin de crear un espacio con iluminación y ventilación natural en

Sistema Constructivo: En cuanto a los cerramientos se procederá a construir con sistema constructivo de mampostería reforzada y cerramiento de material liviano como gypsum.

Acabados Constructivos.

Pisos: Para el área pública se proponen baldosas de granito de color natural para hacer contraste con paredes, cielo y entorno del sitio y para el área administrativas y restaurante baldosa (cerámica)



Paredes: Las paredes exteriores y cerramientos están compuesta por mampostería reforzada.

Puertas: La puerta de acceso principal es doble, automática con elementos de vidrio y perfilaría de aluminio, permitiendo la conexión visual interior-externo. En área de restaurantes se propone puertas abatibles dobles con elementos de vidrio y perfilaría de aluminio. En el área administrativa, baños y áreas de bodegas se instalarán puertas de tablero DM (fibra) con acabado de madera para que haga contraste con el cielo y enchape en las paredes.

Cielo: este mercado cuenta con cielo falso de gypsum el cual se sostiene de la estructura metálica propuesta.



Ventanas: Se propone ventanales lineales esto para permitir el acceso de luz natural, así mismo este proporcionara la vista al entorno de San José de los remates.

5.1.3.4. **Propuestas Técnicas (redes)**

Para la iluminación artificial del mercado, el servicio de energía eléctrica será suministrado por la Empresa Nacional de Transmisión Eléctrica ENATREL. De igual forma será utilizada para otros usos dentro del mercado.

Todos los puestos de venta están equipados con lámparas empotradas en sus techos del tipo ojos de buey.

En el resto del edificio se encuentra equipado con lámparas led colgantes al entramado del cielo.

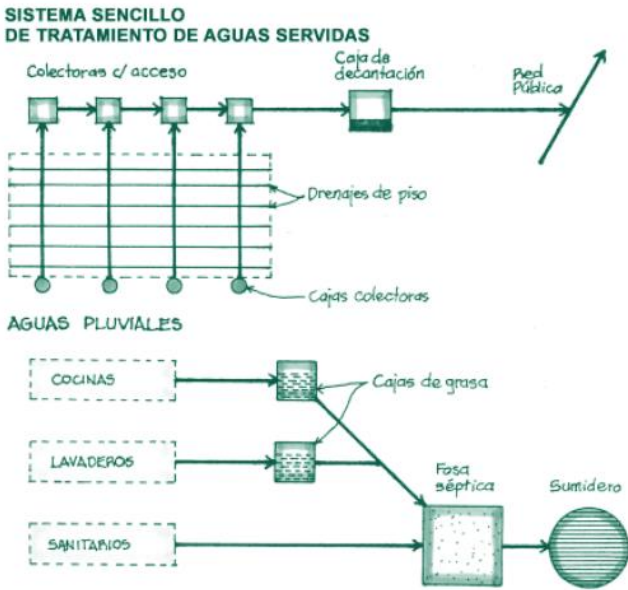
Sistema de tratamiento de aguas.

También se instalará un sistema de tratamiento de aguas servidas, el cual permitirá que el edificio tenga un adecuado servicio, tomando en cuenta que en estos momentos no es posible disponer de una red de alcantarillado sanitario. Este sistema será uso de fosa séptica.

En el caso de las aguas pluviales tendrán un tratamiento especial para ser usadas en diferentes actividades del mercado.

El mercado contara con una cisterna de almacenamiento de agua potable que abastezca las necesidades del mercado en caso de que el vital líquido falte y también será usada para el sistema contra incendios.

TRATAMIENTO DE DESECHOS LÍQUIDOS

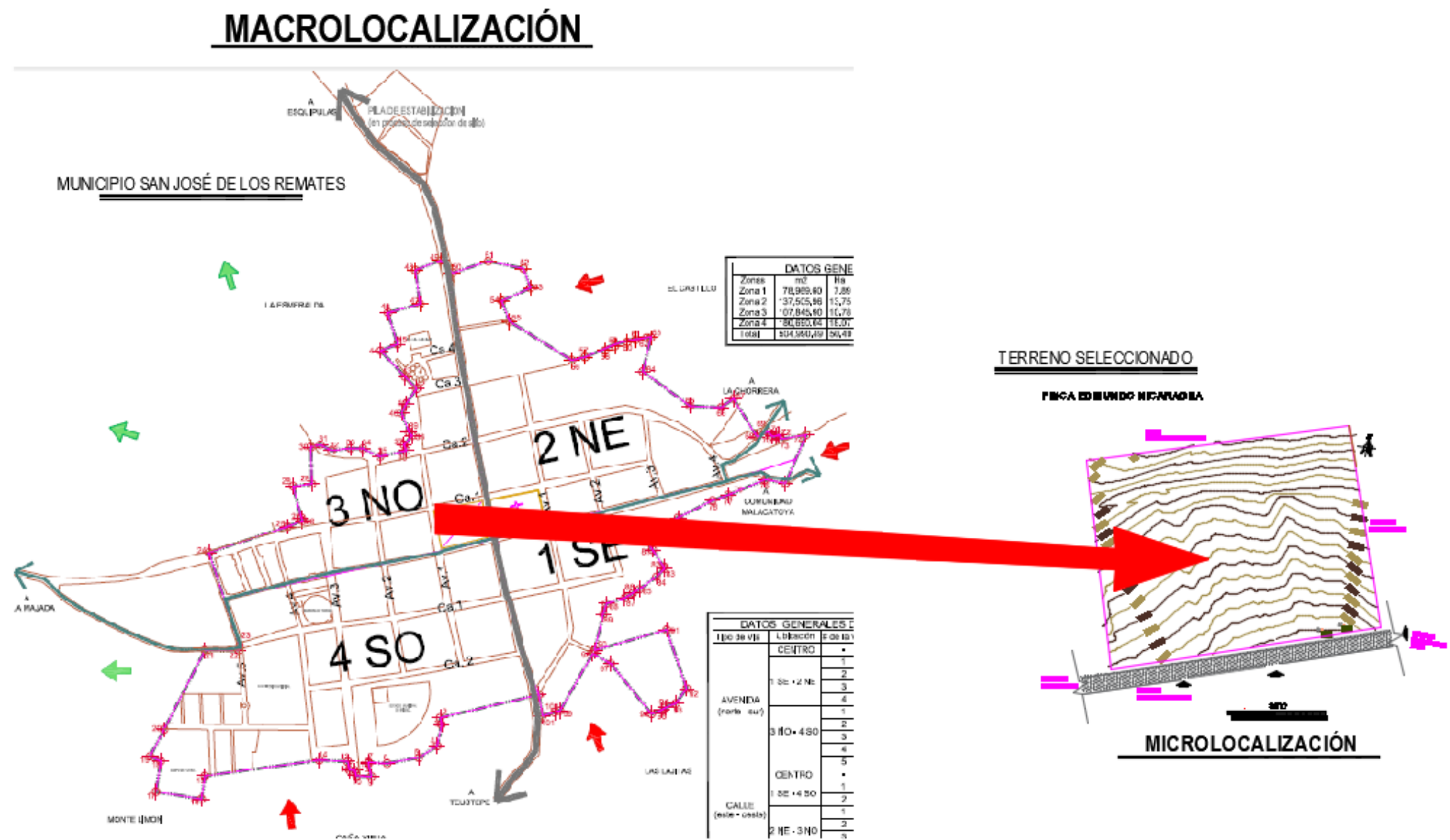


SISTEMA CONVENCIONAL MODERNO DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS



Figura. N.36 Tratamiento de aguas servidas
Fuente: MERCADO MUNICIPAL

5.2. Memoria Gráfica del Anteproyecto de Diseño Arquitectónico (Set de Planos)
5.2.1. Planos de ubicación/localización



Mapa N.37 macro y microlocalización del sitio

Fuente: Elaboración propia

5.2.2. Plano de terraza + 2 secciones topográficas (ver en láminas adjuntas)

5.2.3. Plano de Conjunto

5.2.4. Planta arquitectónica de techo

5.2.5. Planta arquitectónica por edificio

5.2.6. Plano de ruta de evacuación

5.2.7. Plano de Elevaciones arquitectónicas

5.2.8. Plano de secciones arquitectónicas

5.2.9. Detalles arquitectónicos

5.2.10. Perspectivas

5.2.11. Maqueta virtual

5.3. Síntesis del Capítulo

Los criterios obtenidos de las normativas, leyes nacionales y analogías estudiadas fueron implementados en esta etapa del proceso creativo correspondiente al diseño de la obra arquitectónica, a nivel de anteproyecto.

Como resultado se considera que se ha obtenido una propuesta de diseño novedosa, de estilo contemporáneo, elegante, eminentemente funcional, aséptico y con espacios amplios que permiten el aprovechamiento de luz y ventilación natural, entre otros aspectos.

Esta propuesta es además de itinerario accesible para personas de movilidad reducida y cumple técnicamente la solicitud del cliente y la satisfacción de las autoras como profesionales de la Arquitectura.



CAPITULO VI: ASPECTOS FINALES

6.1. Conclusiones

Una vez finalizado el trabajo, y en función de los resultados alcanzados se infieren las siguientes conclusiones:

- El municipio de San José de los Remates tiene un alto potencial en cuanto a desarrollo económico, debido a su accesibilidad, posición geográfica y sus actividades comerciales, de donde destacan principalmente la ganadería, la agricultura, la producción de frutas y verduras y la diversidad de productos que se elaboran en el municipio. Este contexto justifica la necesidad de realizar la propuesta de diseño de un equipamiento comercial de nuevo tipo, que cumpla con la solicitud del cliente (Alcaldía de San José de los Remates) y responda a los deseos de la población (reflejado en la encuestas aplicada)
- Se identificó y seleccionó el sitio idóneo para el emplazamiento del Mercado Municipal en conjunto con la Alcaldía del Municipio de San José de los Remates. El sitio seleccionado cuenta con excelente accesibilidad, localización, disponibilidad de área, seguridad y compatibilidad con los usos circundantes según los histogramas de evaluación de sitios que proporciona la alcaldía de Managua.
- Se definieron criterios para el diseño del Mercado Municipal, inferidos mediante el estudio de los modelos análogos y la revisión detallada e intencional de normativas y leyes aplicables a este tipo de equipamientos; siendo estos criterios de tipo ambiental, estético-formal, funcional-espacial, estructural-constructivo, técnicos y de diseño urbano.
- Se elaboró una propuesta de anteproyecto arquitectónico novedosa –y además sin precedente en el contexto territorial de la zona central del país–, de estilo contemporáneo,

elegante, funcional, aséptico, de espacios amplios donde se aprovecha la luz y ventilación natural y de itinerario accesible para personas de movilidad reducida; que cumple técnicamente la solicitud del cliente y las normativas y leyes nacionales establecidas para esta tipología de edificios.

6.2. Recomendaciones

Este trabajo finaliza con una serie de recomendaciones que las autoras le hacen a una serie de actores relevantes identificados en el desarrollo del anteproyecto.

- Se le recomienda a la Alcaldía de San José de los Remates que gestione la materialización del proyecto de Mercado Municipal, basándose en la propuesta de diseño que se presenta en este trabajo monográfico, el cual cumple con los requerimientos necesarios para su buen funcionamiento dentro del municipio y se corresponde con los planes de desarrollo del municipio.
- A la Universidad Nacional de Ingeniería, en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), se le recomienda que siga apoyando y fomentando la incorporación de estudiantes-proyectistas y estudiantes-tesistas en proyectos de corte profesional que atiendan las demandas locales relacionadas con el diseño de equipamientos y servicios municipales; sobre todo en el caso de los municipios que carecen de equipos técnicos y capacidad para contratar este tipo de servicios.
- A la Facultad de Arquitectura de la UNI (FARQ) se le recomienda que siga promoviendo el abordaje de trabajos monográficos de anteproyectos de diseño arquitectónico de Mercados Municipales, y que brinde herramientas de aprendizaje en cuanto a las diversas tipologías de mercados.

6.3. Bibliografía

- Comisión Nacional de Normalización Técnica de Calidad, Ministerio de Fomento Industria y Comercio. Managua Nicaragua 19 de abril (2013). NTON 12 011 – 13 NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO.
- Comisión Nacional de Normalización Técnica de Calidad, Ministerio de Fomento Industria y Comercio. Managua Nicaragua Octubre (2007) NTON 28 001-07 NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE MERCADOS MUNICIPALES.
- Del Mar de la Fuente María COMPETENCIAS GENÉRICAS RECURSOS DE APOYO AL PROFESORADO. (Universidad Politécnica de Madrid.)
- ENACAL Caracterización Municipal de San José de los Remates. BVE Biblioteca Virtual ENACAL.
- García A Leonardo. Managua Nicaragua (2001) Mercado Municipal Manuales Elementales de Servicios Municipales. AMUNIC e INIFOM
- Guardia Bassols Manuel, Oyón Báñales José Luis (2007) Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales (los mercados públicos en la ciudad contemporánea.) Serie documental de *Geo Crítica*. Universidad de Barcelona.
- MANFUT (Managua Nicaragua) Ficha de caracterización Municipal para San José de los Remates.
- Martínez Castillo, Cesar Augusto. (1979) Mercado Municipal para Chichigalpa.
- Ministerio de Transporte e Infraestructura. Dirección General de Normas de Construcción y Desarrollo Urbano. Managua Nicaragua. 19 de mayo (2004). NTON 12 006-04. NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD.
- Monterrey Altamirano, Luis Fernando. Chavarría Osorio, Rommel Emilio. Marzo (2004) Propuesta de Diseño para el Anteproyecto del Mercado Municipal de Tipitapa.
- Ortega Gasteazoro Oscar. (1977) Mercado Municipal de Corinto.
- Plataforma Arquitectura. 16 de octubre (2013) Mercado Manlleu / Comas-Pont Architectes.
- Plataforma Arquitectura. 25 de junio (2016) Mercado Temporal de Östermalm / Tengbom.
- SINAPRED (2004) Plan de Respuesta Municipal con Enfoque de Gestión del Riesgo. Municipio de San José de los Remates, Departamento de Boaco.
- Tareas y Trabajos Universitarios. (2011) Origen y Evolución de los Mercados.



6.4. Anexos

6.4.1. Anexo No.1: Cuestionario

CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA A FUNCIONARIO DE LA ALCALDÍA DE SAN JOSÉ DE LOS REMATES

El siguiente cuestionario es parte de una serie de instrumentos que se aplicarán por los autores (estudiantes de quinto año de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería) en el marco de una serie de estudios para la realización de su tesis monográfica: “Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de un Mercado Municipal para San José de los Remates, Departamento de Boaco”

- 1. ¿Cuál es la TAC (Tasa Anual de Crecimiento poblacional) de San José de los Remates?
- 2. ¿La Alcaldía Municipal de San José de los Remates cuenta con un Plan de Ordenamiento Urbano para el municipio?

- 3. Se conoce que varios años atrás la alcaldía tenías planes de llevar a cabo un proyecto de construcción de un mercado ¿qué motivos fueron los que evitaron la realización del mismo?
- 4. ¿Se encuentra todavía en planes a futuros la construcción de un mercado en el municipio y si la hay en cuanto tiempo estima usted que puede salir a flote el proyecto y tienen establecido el lugar donde estaría ubicado?
- 5. ¿De los terrenos que la alcaldía dispone cuáles considera usted aptos para la construcción de un mercado? ¿Cual nos recomendaría usted como arquitecto y conocedor del municipio?
- 6. ¿A qué distancia de San José de los Remates se localiza el mercado más cercano?
- 7. ¿Existe un lugar en el área urbana del municipio para la actividad comercial donde la gente pueda vender sus productos? y que problema genera
- 8. La alcaldía tiene áreas disponibles para un posible crecimiento poblacional y en qué dirección están localizadas.
- 9. Como máximas autoridades de este municipio considera usted que es necesario la construcción de un mercado y por qué?



6.4.2. Anexo No.2: Encuesta a Comerciantes locales

ENCUESTA A COMERCIANTES PARA LA REALIZACION DEL ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO MUNICIPAL EN SAN JOSÉ DE LOS REMATES, DEPARTAMENTO DE BOACO.

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☐

Edad: 15- 25 ☐ 25-35 ☐ 35-40 ☐ 45-55 ☐ 55 o mas ☐

1) ¿Dónde reside usted?

Área urbana (san José) ☐ comarcas aledañas ☐ Municipios aledaños ☐

2) ¿Considera atractiva la construcción de un mercado municipal en San José de los Remates que sirva para abastecer de productos esenciales a la población?

SI ☐ NO ☐

3) ¿Qué tipo de mercadería comercializa?

Frutas y Verduras ☐ Carnes ☐ Granos Básicos ☐

Calzados ☐ ropa ☐ maquinaria ☐ productos veterinarios ☐

Insumos agrícolas ☐

4) ¿qué medio de transporte utiliza para trasladar su mercadería?

Camión ☐ Camioneta ☐ Transporte Urbano Colectivo ☐ carretones ☐

Animales de carga (caballos, burros, etc.) ☐

5) ¿Dónde vende sus productos?

Casa ☐ De forma ambulante ☐ otros ☐

6) ¿Trae usted a sus hijos al mercado?

Sí ☐ No ☐

7) ¿Cuál de estos ambientes le gustaría encontrar en el mercado?

Guardería ☐ tramos comerciales ☐ Oficinas de la administración ☐

Otros ☐



6.4.3. Anexo No.3: Encuesta a potenciales usuarios del mercado

ENCUESTA A POTENCIALES USUARIOS PARA LA REALIZACION DEL ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO MUNICIPAL EN SAN JOSÉ DE LOS REMATES, DEPARTAMENTO DE BOACO

Sexo: Femenino ☐ Masculino ☐

Edad: 15- 25 ☐ 25-35 ☐ 35-40 ☐ 45-55 ☐ 55 o mas ☐

1) ¿Considera atractiva la construcción de un mercado municipal en San José de los Remates que sirva para abastecer de productos esenciales sus viviendas y/o puestos de venta?

SI ☐ NO ☐

2) ¿Dónde realiza sus compras?
Pulpería ☐ municipios aledaños ☐ la capital ☐

3) ¿Cuál es su medio de transporte hacia el lugar donde se abastece?
A pie ☐ Vehículo ☐ Transporte Colectivo ☐ otros ☐

4) ¿Elija uno de estos ambientes que le gustaría encontrar en el mercado?
Plaza para descanso ☐ Área de Comidas ☐ Vivero ☐
Área de frutas y verduras ☐ área de granos básicos ☐



ALCALDIA DE MANAGUA.
DIRECCION GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE

HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Nombre del proyecto: "PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO MUNICIPAL PARA SAN JOSÉ DE LOS REMATES, DEPARTAMENTO DE BOACO"

Dirección exacta del proyecto:

TIPO DE PROYECTO: MERCADOS MUNICIPALES										
COMPONENTE GEOLOGIA										
E	SISMICIDAD	EROSION	DESLIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIEN	CALIDAD SUELO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2					x	x	2	1	4	2
3	x	x	x	x			1	4	12	4
VALOR TOTAL= $\frac{ExpXF}{PxF}=2.6$									16	6
COMPONENTE ECOSISTEMA										
E	SUELOS AGRICOLAS	HIDROLO SUPERFIC	HIDROLO SUBTERRANEA	LAGOS	AREAS FRAGILES	VIENTO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2		x	X				2	2	8	4
3	x			x	x	X	1	4	12	4
VALOR TOTAL= $\frac{ExpXF}{PxF}=2.5$									20	8
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
E	RADIO	ACCESIBILIDAD	NORMAS URBANAS	ACCESO A SERVICIOS			P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2	x		x				2	1	4	2
3		x		x			1	2	6	2
VALOR TOTAL= $\frac{ExpXF}{PxF}=2.5$									10	4
COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACIÓN)										
E	DESECHO SÓLIDO Y LIQUIDO	INDUSTRIA CONTAMINANTES	LÍNEAS ALTA TENSION	PELIGRO EXPLOSION INCENDIO	INSTITUCIONES PUBLICAS		P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	x	x	x	x	x		1	5	15	5
VALOR TOTAL= $\frac{ExpXF}{PxF}=3.00$									15	5
COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL										
	CONFLICTOS TERRITORIALES	SEGURIDAD CIUDADANA					P	F	EXPXF	PxF
							3	0	0	0
							2	0	0	0
x	x						1	2	6	2
VALOR TOTAL= $\frac{ExpXF}{PxF}=3$									6	2

COMPONENTE ECONOMICO										
E	MOVIMIENTO SMIGRATORIOS	BASE ECONOMICA	INGRESO FAMILIAR	DEMANDA HISTORICA	DEMANDA ACTUAL	CAPACIDAD DE PAGO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	x	X	x		x		1	4	12	4
VALOR TOTAL= $\frac{ExpXF}{PxF}=3$									12	4
RESUMEN DE LA EVALUACION										
COMPONENTES										EVALUACION
GEOLOGÍA										2.6
ECOSISTEMA										2.5
MEDIO CONSTRUIDO										2.5
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)										3.00
INSTITUCIONAL SOCIAL										3.00
ECONOMICO										3.00
PROMEDIO										2.76
OBSERVACIONES										
El terreno es apto para el emplazamiento del proyecto.										
YO, _____ EN CALIDAD DE EVALUADOR DEL SITIO, DOY FE QUE LA EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO.										
Nombres y Apellidos del Funcionario que realiza la Evaluación						Firma		Fecha		
Nombres y Apellidos del Funcionario que aprueba la Evaluación de sitio						Firma		Fecha		



ALCALDIA DE MANAGUA.
DIRECCION GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE

HISTOGRAMA DE EVALUACIÓN DEL SITIO

Nombre del proyecto: "PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO MUNICIPAL PARA SAN JOSÉ DE LOS REMATES, DEPARTAMENTO DE BOACO"

Dirección exacta del proyecto:

TIPO DE PROYECTO: MERCADOS MUNICIPALES										
COMPONENTE GEOLOGIA										
E	SISMICIDAD	EROSION	DESLIZAMIENTO	VULCANISMO	RANGOS DE PENDIEN	CALIDAD SUELO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	x	x	x	x	x		1	5	15	5
VALOR TOTAL= $\frac{ExpF}{PxP}=3.00$									15	5
COMPONENTE ECOSISTEMA										
E	SUELOS AGRICOLAS	HIDROLO SUPERFIC	HIDROLO SUBTERRANEA	LAGOS	AREAS FRAGILES	VIENTO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2		x					2	1	4	2
3	x		x	x	x	x	1	5	15	5
VALOR TOTAL= $\frac{ExpF}{PxP}=2.71$									19	7
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO										
E	RADIO	ACCESIBILIDAD	NORMAS URBANAS	ACCESO A SERVICIOS			P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2	x		x				2	2	8	4
3		x		x			1	2	6	2
VALOR TOTAL= $\frac{ExpF}{PxP}=2.33$									14	6
COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACIÓN)										
E	DESECHO SÓLIDO Y LIQUIDO	INDUSTRIA CONTAMINANTES	LINEAS ALTA TENSION	PELIGRO EXPLOSION INCENDIO	INSTITUCIONE S PUBLICAS		P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	x	x	x	x	x		1	5	15	5
VALOR TOTAL= $\frac{ExpF}{PxP}=3.00$									15	5
COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL										
	CONFLICTOS TERRITORIALES	SEGURIDAD CIUDADANA					P	F	EXPXF	PxF
							3	0	0	0
							2	0	0	0
x	x						1	2	6	2
VALOR TOTAL= $\frac{ExpF}{PxP}= 3$									6	2

COMPONENTE ECONOMICO										
E	MOVIMIENTOSMIGRATORIOS	BASE ECONOMICA	INGRESO FAMILIAR	DEMANDA HISTORICA	DEMANDA ACTUAL	CAPACIDAD DE PAGO	P	F	EXPXF	PxF
1							3	0	0	0
2							2	0	0	0
3	x	X	x		x		1	4	12	4
VALOR TOTAL= $ExpF/PxF= 3$									12	4
RESUMEN DE LA EVALUACION										
COMPONENTES									EVALUACION	
GEOLOGÍA									3.00	
ECOSISTEMA									2.71	
MEDIO CONSTRUIDO									2.33	
INTERACCION (CONTAMINACIÓN)									3.00	
INSTITUCIONAL SOCIAL									3.00	
ECONOMICO									3.00	
PROMEDIO									2.84	
OBSERVACIONES										
El terreno es apto para el emplazamiento del proyecto.										
YO, _____ EN CALIDAD DE EVALUADOR DEL SITIO, DOY FE QUE LA EVALUACIÓN ANTERIORMENTE DESCRITA COINCIDE CON LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SITIO.										
Nombres y Apellidos del Funcionario que realiza la Evaluación					Firma			Fecha		
Nombres y Apellidos del Funcionario que aprueba la Evaluación de sitio					Firma			Fecha		